Focus
€ 4,90 IN ITALIA
D&R
DOMANDE E RISPOSTE

Come si pesa un dinosauro?

Possiamo distinguere un paté dal cibo per cani?

Più di **250** domande e risposte

PERCHÉ LE NUVOLE NON CADONO?

Cosa c'entra la pipì con le case sulla Luna?

Quali errori evitare nei corteggiamenti online?

> Quanta birra si perde nei peli della barba?

> Serve la patente per guidare in Formula Uno?

> Nasciamo tutti ottimisti?

Si può ipnotizzare un pollo?

SEM edicola il 06/11/2020
Belgio € 7,50 / Austria € 9,20 / Canton Ticino chf 10,40 / Francia € 7,00 / Germania € 12,00 / Lussemburgo € 7,50 / Portogallo (cont.) € 7,50 / Spagna € 7,50 / Svizzera chf 10,80 / Usa $ 12,00
P.I. Sped. in A.P. - D.L. 353/03 art.1, comma 1, Verona CMP
9 771824 954008 02004
GRUPPO MONDADORI

SCOPRIRE IL PASSATO, CAPIRE IL PRESENTE

VIVERE E MORIRE A SPARTA

ASCESA E DECLINO DI SPARTA, LA POLIS GRECA CHE DOMINÒ IL PELOPONNESO CON LA SUA INCREDIBILE FORZA MILITARE E UN'ORGANIZZAZIONE SOCIALE CHE FORGIAVA SOLDATI E CITTADINI PRONTI A TUTTO.
E ANCORA: LA LEGGE SUL DIVORZIO CELEBRA LE NOZZE D'ORO; PERCHÉ BEETHOVEN CAMBIÒ PER SEMPRE IL MONDO DELLA MUSICA; GLI ESORDI DELL'AIDS, L'EPIDEMIA CHE SEGNÒ UN'EPOCA.

IN EDICOLA DAL 17 NOVEMBRE

Disponibile anche in versione digitale su: Scarica su App Store | DISPONIBILE SU Google Play | Abbonati su: www.abbonamenti.it/storia

GRUPPO MONDADORI

CHI HA IL PENE PIÙ STRANO DEL MONDO ANIMALE?

SULLA FORMA DELL'ORGANO SESSUALE MASCHILE LA NATURA SI È SBIZZARRITA...

Non è facile dare una sola risposta: ci sono peni a cavatappi, doppi, sempre eretti, staccabili... Ne fa una rassegna Emmanuelle Pouydebat, del Centro Nazionale della Ricerca Scientifica francese, nel libro *Sexus Animalus* (edizioni L'Ippocampo). In natura ce n'è per tutti i gusti. Cominciamo dal record numerico: serpenti e lucertole ne hanno due. Per la precisione, hanno un pene bifido che si biforca in due emipeni, a volte con due ulteriori punte. Prendiamo il marasso: questa vipera eurasiatica usa uno o l'altro dei suoi emipeni in una delle vagine della femmina (in effetti, anche loro ne hanno due). Nel momento dell'utilizzo, avviene una "eversione": di norma l'organo sessuale è rivoltato nel corpo e quando fuoriesce si rovescia come un guanto.

Il coccodrillo marino e l'alligatore del Mississippi hanno invece un pene sempre eretto: non cambia di dimensioni, ma di norma è nascosto nel corpo, dentro la cloaca (l'orifizio unico in cui convergono vie intestinali, urinarie e genitali, di cui sono dotati rettili, anfibi e uccelli). Quando serve, appositi muscoli lo fanno uscire.

SE UNO (O DUE) NON BASTANO... Tra i mammiferi, l'echidna a becco corto ha un particolare pene a 4 teste: è tra le insolite caratteristiche di questo insettivoro di Australia e Nuova Guinea, tra i pochi mammiferi a deporre uova.

All'inizio dell'erezione tutte le quattro punte, ognuna in grado di emettere sperma, sono ben in vista, poi due si ritraggono e lasciano spazio alle altre. La volta successiva, si alternano.

E gli uccelli? Solo il 3% di loro ha il pene; negli altri, i maschi semplicemente accostano la loro cloaca a quella della femmina. Ma quei pochi organi presenti sono piuttosto singolari. I germani reali (nella foto) e altre anatre hanno un pene a cavatappi: la sua forma si deve adattare a quella della vagina delle femmine, complessa e a spirale. E ci sono anatre in cui la lunghezza del sesso supera quella del corpo: il gobbo lacustre, del Sudamerica, sfodera un pene di 42,5 cm.

Tra i pesci, l'organo genitale più strano, ma anche più inquietante, è forse quello del *Phallostethus cuulong*, scoperto nel 2009 in Vietnam. Si trova poco sotto la bocca e ha la forma di una mandibola, con un uncino osseo dentellato: gli serve per aggrapparsi alla femmina.

Tra gli invertebrati, poi, le forme e i "modi" degli organi sessuali sono diversissimi. Solo un esempio: il pene removibile. L'argonauta, un mollusco cugino dei polpi, ha un tentacolo modificato che fa la parte del pene: questo si stacca dal corpo maschile, nuota fino alla femmina, dove si inserisce, e lì rimane.

Giovanna Camardo

INCASTRI
Il pene "a cavatappi" del germano reale si giustifica con la vagina "a spirale" della femmina.

Avico Ltd

Focus D&R

DOMANDE E RISPOSTE

78 Perché il soufflé si gonfia?

Mondadori Portfolio

17 Qual è il robot più grande del mondo?

SOMMARIO

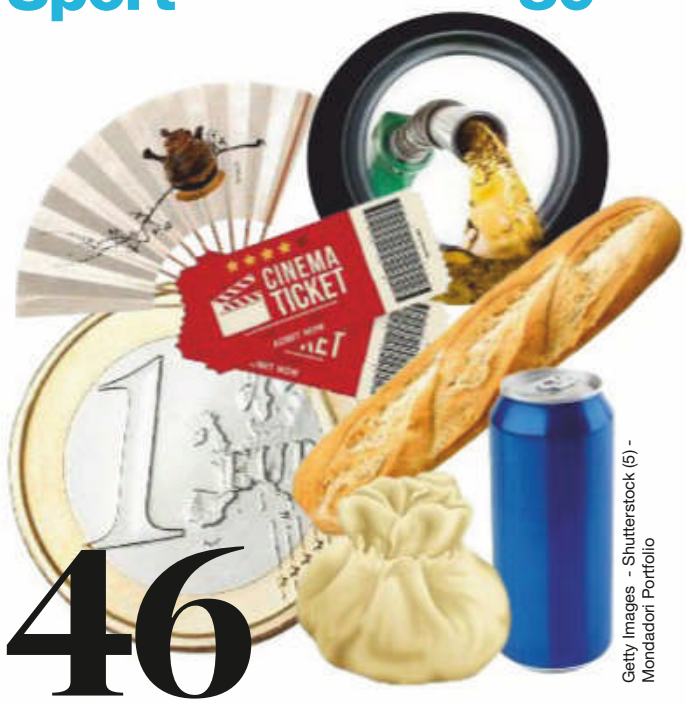
N. 66 – Autunno 2020

Foto copertina: Shutterstock (5) - GettyImages (2) - Esa

Animali 6
Natura 40
Cibo 74
Tecnologia 14
Economia 46
Sport 80

“IL BELLO DI FOCUS D&R è che riesce sempre a sorprenderci. Sì, perché prima di stupire voi che ci leggete, certe domande lasciano interdetti anche noi. Alcune, certo, sono farina del nostro sacco, ma molte ce le suggerite voi e, tra queste, le migliori sono sempre quelle dei bambini. Qualche esempio: perché i crackers hanno i buchi? (la risposta è a pag. 77). Oppure, perché le nuvole non ci cadono in testa? (a pag. 43). Tante altre D&R, però, le troviamo spulciando le più prestigiose riviste scientifiche, dove gli studiosi pubblicano i risultati delle loro ricerche. Ed è così che troviamo conferma del fatto che, per essere bravi scienziati, bisogna essere rimasti “candidi e curiosi” come i bambini. Altrimenti, come si spiegherebbe, per esempio, uno studio svolto su mille gatti per scoprire dove vanno quando spariscono da casa (a pag. 8)?

Isabella Cioni”



46 COSA SI COMPRA NEL MONDO CON UN EURO?

Getty Images - Shutterstock (5) - Mondadori Portfolio

34 QUALI SONO I 10 CASTELLI PIÙ GRANDI DEL MONDO?

96 Quanti tipi di baci esistono?

Shutterstock

Mondadori Portfolio

25

Si può capire se l'acqua è calda o fredda dal rumore che fa?

94

Quanti muscoli attiviamo facendo l'amore?

Shutterstock

72

Che cosa significa la "S" di Superman?

©Warner Bros/Mondadori Portfolio

Scienza 22
Salute 52
Universo 86
Psiche 28
Società 60
Amore e sesso 92
Storia 34
Arte 68

ESISTE UN'ARMA SONICA?

Sì, la possiede l'Agenzia spaziale europea. Si tratta dei 4 corni di un grande strumento nel laboratorio acustico a Noordwijk, nei Paesi Bassi, che servono a testare se i satelliti sopportano il rumore del lancio.
I corni utilizzano un flusso di azoto gassoso per produrre un suono che supera i 154 decibel, come quello che si sentirebbe accanto al motore di un jet in decollo. Una breve esposizione a questa intensità sonora non è letale, anche se è sufficiente per far esplodere i timpani. Un'esposizione di lunga durata invece può uccidere.

Domandona 3

Mondadori Portfolio/De Agostini Picture Library

74

PERCHÉ ALCUNI VINI SONO COSÌ COSTOSI?

Shutterstock

19

SI PUÒ USARE UNA RISATA COME PASSWORD?

Shutterstock

ANIMALI

100 METRI

1

PIPISTRELLO DALLA CODA LIBERA MESSICANO

100 METRI IN 2,25 SECONDI

L'animale più veloce del mondo è questo mammifero dell'ordine dei chirotteri in grado di raggiungere i 160 km/h in volo orizzontale. Il falco pellegrino è sì in grado di superare addirittura i 300 km/h in picchiata ma, nel volo ordinario, non va oltre i 110 km/h...

Barry Manseli / naturepl.com

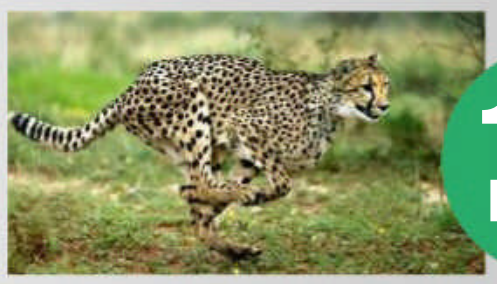
160 km/h

2

GHEPARDO

100 METRI IN 3,16 SECONDI

Nei suoi scatti brevi (al massimo 300 metri) il felino africano può sfiorare i 130 km/h, viaggiando a una velocità media di 114 km/h. Ciò significa che a concludere la gara regina dell'atletica impiegherebbe poco più di 3 secondi, contro il 10 secondi scarsi che servono all'uomo più veloce del mondo.



M. Watson / ardea.com

130 km/h

3

PESCE VELA

100 METRI IN 3,27 SECONDI

Sulla velocità pura sfiorerebbe l'argento del ghepardo, pur avendo a che fare con la resistenza dell'acqua. Questo "siluro" dell'Atlantico è stato osservato fendere il mare a circa 110 km/h, di poco più veloce del tonno pinne blu (104 km/h) e dello squalo mako (88 km/h).

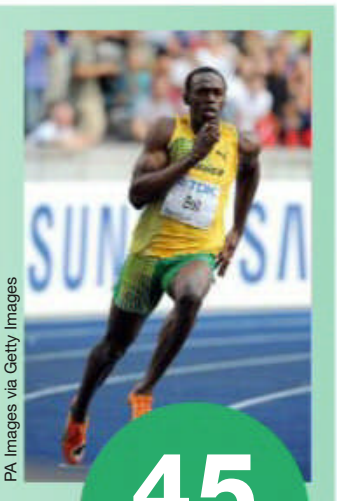
Mondadori Portfolio/Bios

110 km/h

UOMO

USAIN BOLT

Il record del mondo è del giamaicano che nel 2009 ai mondiali di Berlino bloccò i cronometri sullo strabiliante tempo di 9,58 secondi. Va detto, però, che la partenza della gara avviene sempre da fermo; se invece fosse lanciata, gli uomini più veloci potrebbero scendere sotto i 9 secondi, mantenendo una media di circa 40 km/h, rispetto ai 37,55 km/h del record di Bolt (che ebbe punte di quasi 45 km/h).



PA Images via Getty Images

45 km/h

SALTO IN LUNGO

PULCE DEL GATTO

33 CM

Un salto di 33 centimetri potrebbe non sembrare molto. Eppure per una pulce di appena due millimetri equivale a raggiungere distanze poste ben 165 volte oltre il proprio corpo, e questo fa di questo minuscolo insetto un piccolo campione. Ci riesce grazie alla resilina, una proteina elastica che l'uomo utilizza per produrre gomme a elevata resistenza.

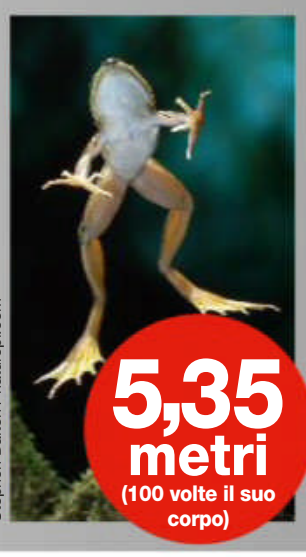
33 cm (165 volte il suo corpo)

Last Refuge / ardea.com

RANA SUDAFRICANA DAL NASO AGUZZO

5,35 METRI

Il corpo di questo minuto anfibio africano è lungo dai 40 ai 60 millimetri, senza considerare le zampe. Queste gli servono però per dare una super spinta in grado di portarlo, con un solo balzo, a una distanza oltre 100 volte quella del proprio corpo. Come se un essere umano saltasse 170 metri in una volta sola.



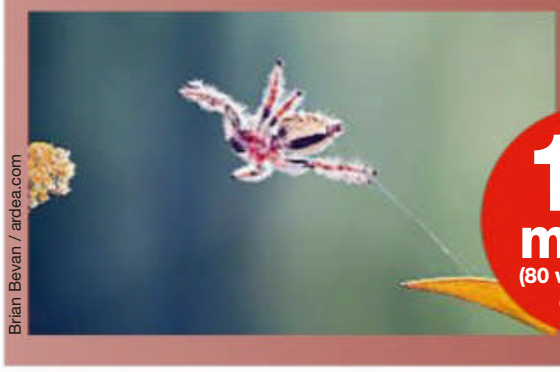
Stephen Dalton / naturepl.com

5,35 metri (100 volte il suo corpo)

RAGNO SALTATORE

1,20 METRI

Noti anche come "salticidi", questi minuti insetti di 15 millimetri arrivano a saltare fino a 80 volte la propria lunghezza, potendo così assaltare e catturare prede senza dover costruire alcuna ragnatela.



Brian Bevan / ardea.com

1,2 metri (80 volte il suo corpo)

MIKE POWELL

L'uomo che ha saltato più lontano nella storia dell'atletica è stato lo statunitense, che planò a 8,95 m di distanza ai mondiali di Tokyo nel 1991. Va detto che, con l'aiuto di un vento di +4,4 m/s, Powell atterrò a 8,99 m al Sestriere, nel 1992: a un solo centimetro dalla ancora non raggiunta barriera dei 9 metri. Una prestazione però è valida se il vento che favorisce la spinta è inferiore ai 2 m al secondo.

Colorsport/Shutterstock

8,95 metri

SOLLEVAMENTO PESI

SCARABEO RINOCERONTE

1,2 CHILI

Se lo scarabeo stercorario riesce a spostare (per pochi istanti) pesi pari a 1.000 volte la propria stazza, è invece lo scarabeo rinoceronte il primatista nel sollevamento, visto che riesce a staccare dal terreno oggetti di circa 100 volte il proprio peso, pari, in media, a poco più di una dozzina di grammi.

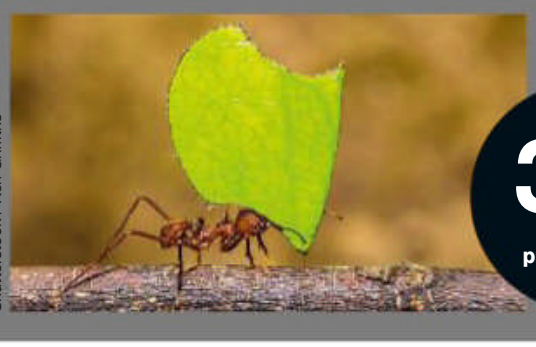
Shutterstock / overkit

1,2 kg (100 volte il proprio peso)

FORMICA TAGLIAFOGLIE

30 GRAMMI

C'è un altro insetto al secondo posto, ed è una "formicona" di 5-10 grammi che riesce a sollevare 3 volte il proprio peso, trasportando foglie finemente tagliate (da qui il suo nome), che possono pesare anche 30 grammi.



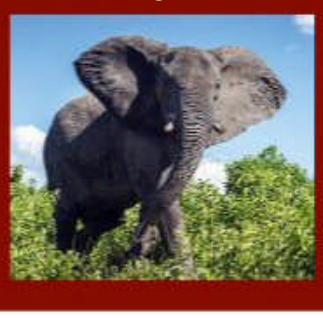
Shutterstock / Ken Griffiths

30g ((3 volte il proprio peso)

ELEFANTE AFRICANO

1.750 KG

Per il terzo gradino del podio facciamo un'eccezione alla regola del rapporto al peso corporeo, e lo affidiamo all'animale dalle prestazioni più elevate in senso assoluto. Sebbene l'elefante africano non riesca a sollevare le sue sette tonnellate, i 1.750 kg che smuove valgono bene almeno una medaglia di bronzo.



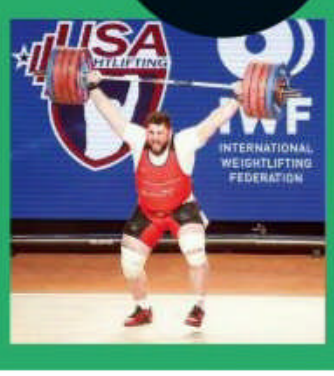
Mondadori Portfolio/Zuma Press

1.750 kg

LASHA TALAKHADZE

L'uomo ad aver alzato il bilanciere più pesante in una gara di sollevamento pesi è il georgiano Talakhadze, che ai mondiali del 2019, in Thailandia, sollevò nello slancio (ovvero in due fasi, portando prima l'asta del bilanciere sul petto, e poi sopra la testa) ben 264 kg: circa due volte il proprio peso. Nello strappo invece (ossia in una sola fase, portando il bilanciere con un solo movimento sopra la testa), si fermò a 220 kg.

264 kg



Zumapress.com/Mondadori Portfolio

CHI VINCE LE OLIMPIADI DEGLI ANIMALI?

ABBIAMO STUDIATO LE "PRESTAZIONI" DI DIVERSI ANIMALI ACQUATICI, DELL'ARIA E TERRESTRI, CONFRONTANDOLE TRA ESSE E ASSEGNANDO SETTE TITOLI OLIMPICI CON TRE PODI COMPLETI: VEDIAMO CHI HA VINTO.

A cura di Simone Valtieri

ALTRI CAMPIONI

PUGILATO — CANOCCHIA PAVONE

Shutterstock / JoramZ

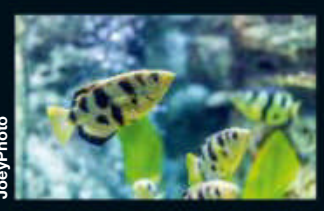
Il pugno più forte del regno animale non è né della lepre né del canguro, ma di un crostaceo marino. I due arti raptatori della canocchia pavone sviluppano una forza di 500 newton l'uno e colpiscono alla velocità di 23 m/s, ovvero 83 km/h... nell'acqua! Va detto che un peso massimo della boxe può anche sferrare colpi di 6.500 newton, ma con una massa circa 100 volte superiore, e senza la resistenza dell'acqua.

MARATONA — RONDONE COMUNE

Mondadori Portfolio/Bios

Questo diffusissimo pennuto è in grado di volare per oltre 900 km al giorno e sedici ore di fila, percorrendo la distanza di una maratona (42,195 km) in appena 45 minuti netti. Basti pensare che il record ufficiale umano appartiene al kenyano Eliud Kipchoge, che nel 2018 vinse a Berlino in 2 ore, 1 minuto e 39 secondi.

TIRO CON L'ARCO — PESCE ARCIERE



Shutterstock / JoeyPhoto

Il nome non gli è stato dato a caso. Questo pesce della famiglia delle toxotidae non usa frecce ma l'acqua, e con getti precisissimi emessi dalla bocca riesce a colpire gli insetti che sostano imprudentemente sulle piante vicino alla superficie, facendoli cadere e nutrendosene.

APNEA — ELEFANTE MARINO E CAPODOGLIO

Francois Gohier / ardea.com

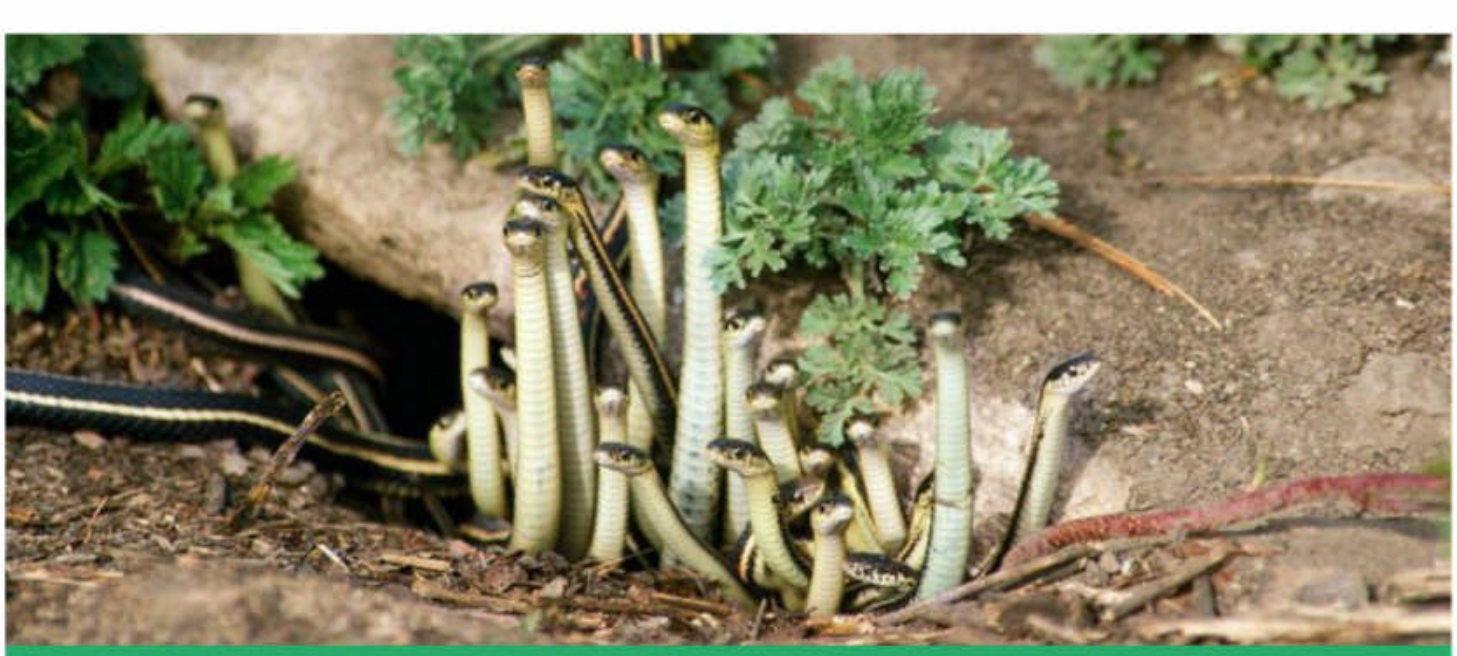
Esclusi i pesci, l'oro se lo disputano due grossi mammiferi marini. Entrambi stanno in apnea per oltre un'ora, ma mentre gli elefanti marini scendono a "soli" 1.500 metri di profondità, i capodogli raggiungono anche i 3.000 metri. Il record umano di apnea subacquea è di 11 minuti e 35 secondi, quello di immersione in assetto variabile è di 214 m di profondità.

DOVE VANNO I GATTI QUANDO SI ALLONTANANO?

I PADRONI DI FELINI SE LO CHIEDONO SPESSO, SOPRATTUTTO QUANDO QUESTI SI ASSENTANO PER GIORNI...

Ci sono gatti famosi per la loro pigrizia che mai lascerebbero il loro appartamento. Ma se i padroni hanno un giardino e lasciano ai felini maggiore libertà, molti di questi animali passano gran parte del loro tempo gironzolando fuori di casa. Ma dove vanno questi gatti quando si allontanano? Se lo sono chiesto alcuni ricercatori dell'Università della Carolina del Nord (Usa), e per scoprirlo hanno legato per una settimana dei radiotrasmettitori Gps attorno al collo di mille gatti, sia domestici sia randagi. Lo studio, non a caso, è stato intitolato Cat Tracker (tracciatore di gatti).

VAGABONDI? Il tracciamento dei loro percorsi ha dato un risultato inequivocabile: la maggior parte degli animali controllati (compresi i gatti selvatici) ha trascorso tutto il tempo a meno di 100 metri dal proprio "domicilio", mentre i pochissimi che qualche volta si sono allontanati di più (al massimo poco oltre il chilometro) a un certo punto comunque si giravano e tornavano indietro. I gatti, insomma, in realtà non vanno proprio da nessuna parte. **A.B.**



Mondadori Portfolio

I serpenti possono essere amici fra di loro?

SÌ **Lo prova uno studio pubblicato su *Behavioral Ecology and Sociobiology* e condotto dalla Wilfrid Laurier University in Canada. La ricerca si è concentrata su 40 esemplari di serpente giarrettiera (*nella foto*), un rettile non velenoso che popola Nord e Centro America. Per obbligarli a creare delle unioni, sono stati prima divisi in gruppi di dieci e poi inseriti in una teca con solo 4 tane. Dopo giorni di attente osservazioni dei legami nati, la teca è stata svuotata e ripulita per eliminare ogni odore. Successivamente i serpenti sono stati reintrodotti in ordine sparso. Ebbene, ognuno di loro ha cercato i compagni con cui era nelle tane nella prima parte dell'esperimento, dimostrando di preferire la compagnia dei "vecchi amici". Quale sia il motivo che li spinge a creare e conservare dei legami è ancora da comprendere; forse questi serpenti sono pronti ad arrotolarsi insieme per mantenere il calore e difendersi meglio dai nemici. Di sicuro si tratta di animali meno solitari di quanto si pensi. E.V.**

Mondadori Portfolio

ARIA DI CASA. Gatti vagabondi? Neanche un po'. Per scoprirlo è bastato metter loro un collare con il Gps.

Mondadori Portfolio

Il riscaldamento globale fa scollare le cozze?

Le cozze si attaccano a una grande varietà di materiali, dagli scogli al legno dei pontili e delle barche, alle plastiche galleggianti.
Per farlo utilizzano il bisso, una fibra cheratinosa e filamentosa da loro prodotta assorbendo anche il ferro presente in mare, che ne aumenta la resistenza.
L'acidificazione delle acque, conseguente all'aumento delle temperature, potrebbe però alterare la disponibilità di questo elemento: le cozze infatti per produrre il bisso utilizzano il ferro in forma di particolato, ma la diminuzione del pH spinge il particolato a disciogliersi, rendendo più difficile la cattura dei nutrienti per gli organismi filtranti.
Uno studio della Purdue University di West Lafayette (Usa) ha confermato questa tesi, mostrando che le cozze in acque carenti di ferro avevano capacità di adesione più deboli. R.M.

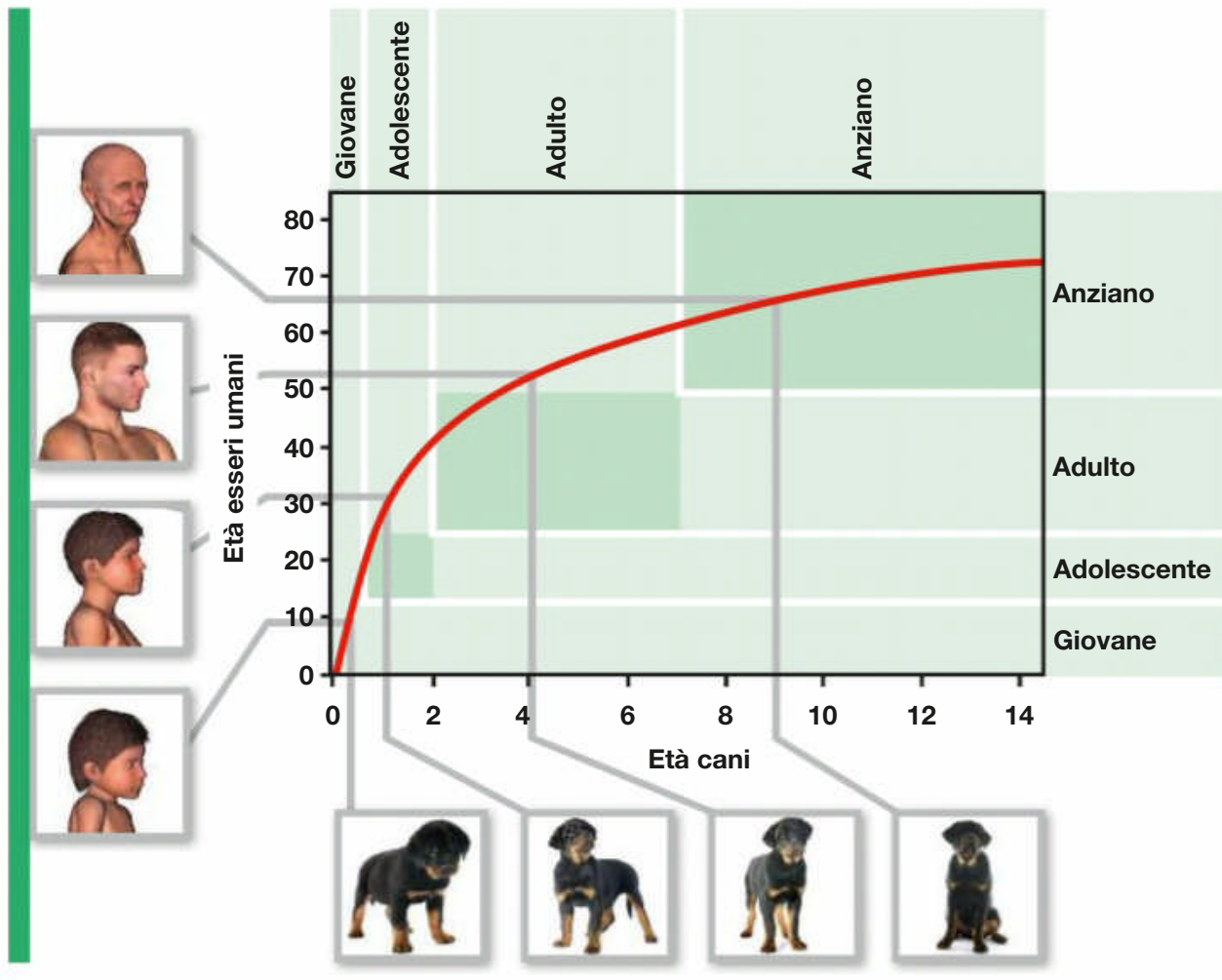
Mondadori Portfolio

In quale Paese del mondo ci sono più tigri?

No, non si tratta dell'India: il Paese al mondo dove si trovano più tigri sono gli Stati Uniti, con una particolare concentrazione in Texas. Ovviamente si tratta di animali in cattività, che sono ospitati in zoo ma che più spesso appartengono a privati, come i protagonisti della serie tv *Tiger King* (*nella foto*), oppure a possessori vip come Mike Tyson.
Molti di questi grandi felini non sono registrati né controllati da veterinari esperti, e anche per questo motivo dagli anni Novanta negli Usa sono avvenute più di 800 aggressioni verso gli umani, 24 delle quali mortali. Secondo una stima dell'agenzia governativa americana Fish and Wildlife, ci potrebbero essere tra 6.000 e 10.000 tigri in cattività negli Stati Uniti, a fronte delle meno di 5.000 che oggi vivono ancora in libertà nell'intero mondo. Le tigri che vivono libere sono oggi registrate in 13 Paesi asiatici. Il più importante è l'India, con oltre 2.000 esemplari, poi ci sono Nepal, Bhutan, Bangladesh, Russia, Cina, Myanmar, Thailandia, Malesia, Indonesia, Cambogia, Laos e Vietnam. La specie è fortemente a rischio: solo un secolo fa questi grandi felini erano circa centomila. A.B.

COME SI CALCOLA L'ETÀ DEI CANI?

Il più sicuro è un metodo molecolare, che tiene conto di piccoli cambiamenti nella struttura del Dna e che permette anche di confrontare con precisione età canina ed età umana. Per fare questo raffronto, infatti, non si può utilizzare la "regola dei 7 anni" (moltiplica l'età del cane per 7 e avrai il risultato), visto che, rispetto a un uomo, il cane invecchia molto velocemente nei primi anni di vita e poi rallenta. Un cane di un anno è infatti paragonabile a una persona di 30 anni (e non di 7), uno di quattro anni a una persona di 52 (e non 28). Per risolvere il problema, un team di ricercatori dell'Università della California a San Diego ha messo a confronto l'invecchiamento delle cellule umane in base a quali e quanti geni risultano attivi o spenti (metilazione), con l'analogo meccanismo nel Labrador retriever, e ne ha ricavato il grafico che si vede qui a fianco, in cui le età delle due specie (umana e canina) vengono messe in relazione perfetta. **R.P.**



'O SOLE MIO! I gorgheggi subacquei di un pesce rana maculato.

Shutterstock

I PESCI CANTANO?

SEMBRA IMPOSSIBILE EPPURE... UN GRUPPO DI RICERCATORI È RIUSCITO A REGISTRARE I LORO "CORI", IMPERCETTIBILI ALLE NOSTRE ORECCHIE.

Sì. Con buona pace del luogo comune, che li vuole muti, in fatto di doti canore i pesci non hanno nulla da invidiare agli uccelli, anche se i loro versi sono impercettibili all'orecchio umano. A dimostrarlo è stato uno studio della Curtin University di Perth (Australia), nel corso del quale i ricercatori hanno registrato per 18 mesi i suoni provenienti dalle acque dell'Australia Occidentale, rilevando il "canto" di vari tipi di pesci.

A OGNUNO IL SUO. Nello specifico, sono stati identificati sette "cori" distinti, appartenenti a diverse specie e registrati all'alba e al tramonto. Il loro suono dipende dalla specie: nel caso dell'Ombrina Atlantica è simile a quello di un corno, per i pesci pipistrello è invece un richiamo simile a un "ba-ba-ba", mentre i pesci della famiglia dei *Terapontidae* emettono secondo i ricercatori un verso simile "al ronzio del gioco l'Allegro c≠hirurgo". Quanto alla funzione di tali suoni, possono essere un richiamo funzionale alla riproduzione, alla caccia o alla difesa del territorio. **M.M.**

Si può ipnotizzare un pollo?

In effetti sì. A rendersene conto fu Athanasius Kircher, un gesuita tedesco che nel 1646 descrisse per primo il fenomeno. Occorre posizionare il becco del pollo vicino a una linea retta tracciata sul terreno: l'animale si bloccherà in pochi secondi, fissando la retta e restando poi immobile anche per diverse ore. Basta però battere le mani o dargli una leggera spinta per destarlo. La tecnica funziona circa nell'80% dei casi. Gli etologi chiamano il fenomeno "immobilità tonica", stato catatonico in cui i polli entrano quando si sentono minacciati. In sostanza si tratterebbe di un meccanismo simile alla tanatosi, fenomeno di irrigidimento tipico di molti animali, che si fingono morti per sfuggire ai predatori. S.V.

COME FA IL PICCHIO A MARTELLARE GLI ALBERI SENZA SUBIRE DANNI CEREBRALI?

RIESCE A INFLIGGERE CON IL BECCO FINO A 20 COLPI AL SECONDO, COME UN MARTELLO PNEUMATICO, EPPURE...

Appartenenti alla famiglia dei Picidi, composta da più di 200 specie, i picchi sono uccelli prodigiosi noti per un'abilità particolare: quella di saper bucare con il loro becco a forma di scalpello i tronchi degli alberi, a caccia di cibo o di cavità dove nidificare. Sempre "faccia a faccia" contro il duro legno, il ritmo delle loro beccate può raggiungere prestazioni simili a quelle dei martelli pneumatici: fino a 20 colpi al secondo, dalle 8.000 alle 12.000 volte al giorno, alla velocità media di 6-7 m/s.

AMMORTIZZATORI. Per proteggersi dalla violenza degli urti, questi pennuti hanno sviluppato due caratteristiche anatomiche particolari. In primo luogo, le ossa del cranio e il becco-scalpello sono separati da un tessuto connettivo spugnoso che funziona da "ammortizzatore". In secondo luogo, usano la loro lingua, ancorata all'osso ioide e talmente lunga da avvolgere il cranio (in un canale che gira intorno al capo e al collo e sfocia sopra il becco) a mo' di "cuscinetto pneumatico".

In posizione "da caccia", srotolandosi con uno schiocco, la lingua fuoriesce dal becco e succhia sulla punta appiccicosa larve e insetti nascosti nei tronchi. In posizione da "riposo", resta arrotolata intorno al cranio, proteggendo il picchio dagli urti. Evitando, così, che ogni volta in cui batte violentemente la testa contro il tronco l'uccello subisca lesioni al cervello o agli occhi. **C.G.**

INSTANCABILI. Due picchi "al lavoro" alla ricerca di larve e di insetti, di cui si nutrono.

QUALI SONO GLI ANIMALI PIÙ NERI?

Karen Osborn/Smithsonian

Sono alcuni pesci abissali: 16 specie studiate da Alexander Davis della Duke University (Usa) e colleghi. I biologi hanno verificato che sono tutti "ultra neri". Per essere definita così, una sostanza deve riflettere meno dello 0,5% della luce che la colpisce: alcuni uccelli del paradiso hanno piume che ne riflettono solo lo 0,05%, alcuni materiali sintetici lo 0,045%. Un foglio nero arriva al 10%. Uno dei pesci studiati, del genere *Oneirodes*, riflette solo dallo 0,044% allo 0,051% della luce ed è uno di quei predatori con una grande testa da cui parte un'escrescenza usata come esca per le prede. A che cosa serve essere ultra neri negli abissi? In realtà, le profondità marine sono rischiarate dalla luce prodotta da molte creature bioluminescenti: essere scurissimi è dunque un modo per mimetizzarsi meglio. Il team di Davis ha identificato il meccanismo alla base: nel derma, questi pesci hanno uno strato molto fitto di melanosomi, gli organelli pieni del pigmento scuro melanina. G.C.

Shutterstock - Getty Images/Dorling Kindersley

Una preda può uscire viva dal lato B del predatore?

Sì, anche se vengono mangiati, alcuni insetti sopravvivono uscendo dalla "porta sul retro" del predatore. Uno studio di Shinji Sugiura, biologo dell'Università di Kobe (Giappone) ha dimostrato che un piccolo scarabeo acquatico, *Regimbartia attenuata*, riesce a uscire dall'ano della rana *Pelophylax nigromaculatus* e di altre 4 specie di rane, che ingoiano lo scarabeo intero perché sdentate. Dopo essere stato inghiottito, questo piccolo insetto si fa strada nell'intestino dell'anfibio e lo costringe a defecare.

SOLLETICO. Probabilmente i coleotteri usano le zampette per muoversi attraverso l'intestino e non vengono trasportati passivamente, visto che quando le zampe dell'insetto sono state immobilizzate con la cera in laboratorio, l'esemplare non è sopravvissuto. Quando il coleottero raggiunge la fine dell'intestino, solletica lo sfintere, l'anello di muscoli che chiude il "lato B" della rana, passando poi insieme alle feci.

Lo stratagemma ha successo nel 93,3% dei casi entro sei ore dall'ingestione. **I.P.**

CIAO UMANO!
La ricerca porterà presto a nuove e più efficienti strutture robotiche.

Mondadori Portfolio

QUANTA MANODOPERA UMANA SOSTITUISCONO I ROBOT?

DIPENDE DAI PAESI MA SOPRATTUTTO DAL TIPO DI INDUSTRIA IN CUI VENGONO IMPIEGATI.

In diversi Paesi avanzati, negli ultimi decenni, i robot hanno sostituito i lavoratori umani: uno studio statunitense ha cercato di quantificare in che misura questo sia avvenuto. Gli economisti Daron Acemoglu del Massachusetts Institute of Technology (Mit) di Boston e Pascual Restrepo della Boston University, analizzando cifre reali e tendenze, hanno scoperto che l'impatto dell'automazione sul mondo del lavoro è molto forte, anche se difficilmente porterà alla scomparsa della manodopera umana. Lo studio ha preso in esame i dati di 19 settori produttivi negli Usa.

SALARI IN CALO. Mettendo a confronto i dati su popolazione, occupazione, settori di business e salari, è risultato evidente che l'impatto dei robot può giocare un ruolo decisivo nel creare diseguaglianze di reddito. Acemoglu e Restrepo hanno infatti calcolato che negli Stati Uniti, dal 1990 al 2007, ogni ulteriore robot introdotto nella produzione ha sostituito in media 3,3 lavoratori; nello stesso periodo di tempo, l'aumento dell'utilizzo di tecnologie per l'automazione ha ridotto i salari di circa lo 0,4%.

AUTOMOBILI. Negli Stati Uniti il 70% dell'automazione si concentra in quattro industrie manifatturiere: case automobilistiche (38% del totale dei robot utilizzati), elettronica (15%) industria della plastica e chimica (10%) e produttori di metalli (7%). Ovvio quindi che in Michigan, dove si concentra l'industria automobilistica americana, l'alta concentrazione di robot colpisca in maniera maggiore l'occupazione: in questa area un robot sostituisce addirittura 6,6 posti di lavoro.

Tuttavia, l'inserimento di una macchina nella produzione porterebbe un vantaggio ai lavoratori in altre industrie e in altre zone del Paese, abbassando inoltre il costo delle merci. Considerando tutte le variabili, i ricercatori hanno calcolato che ogni robot sostituisce in media 3,3 posti di lavoro.

IN FRANCIA. Dall'altra parte dell'Oceano Atlantico, analizzando il mercato francese insieme al collega Claire LeLarge dell'Università Paris-Sud, i due economisti rilevano invece che le aziende che hanno inserito robot nella catena di produzione hanno ottenuto notevoli benefici competitivi, aumentando del 20% il valore aggiunto e, di conseguenza, i livelli di produttività e occupazione.

Roberto Mammì

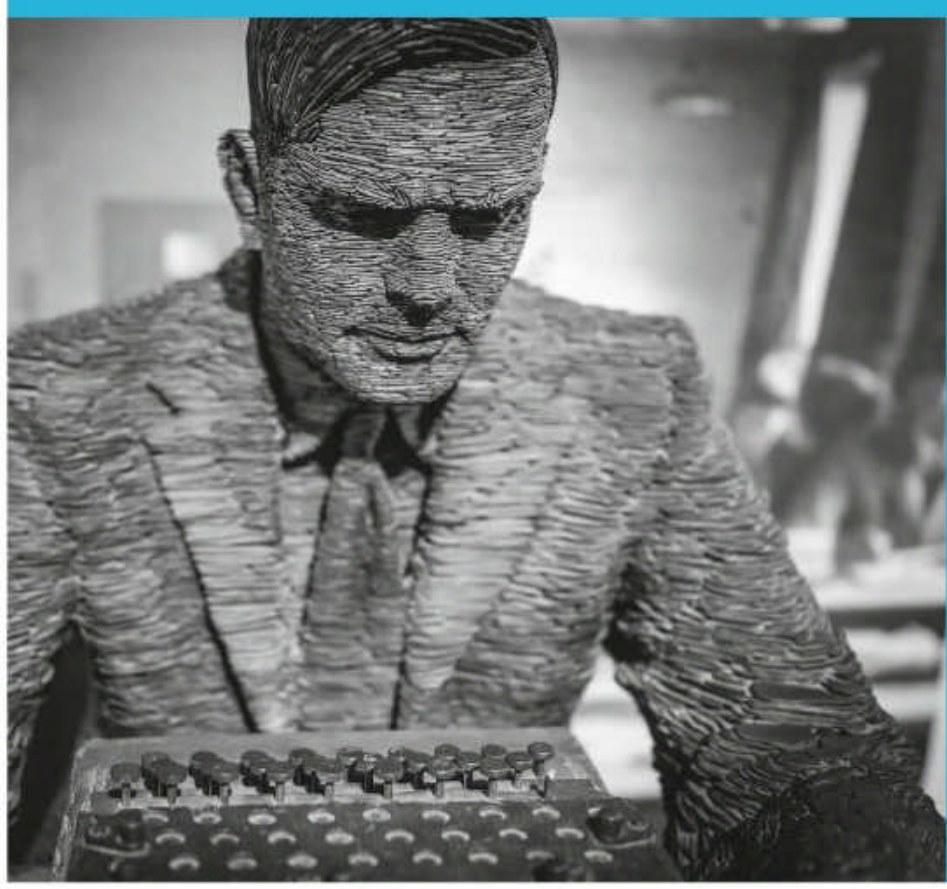
Si può fare un cargo a vela?

Sì: alle navi mercantili non serve andare molto veloci, e il vento in alto mare, catturato con vele metalliche o aquiloni, permetterebbe loro di coprire gran parte del percorso. Si ridurrebbero così di molto le emissioni di CO_2 da traffico marino, un obiettivo difficile da conseguire perché le alternative all'olio combustibile sono costose.
Il ritorno ai velieri potrebbe mettere d'accordo ambiente e affari. Ne è certa la società di progettazione navale svedese Wallenius Marine, che sta lavorando a un progetto di cargo (*nell'immagine*) lungo 300 m, dotato di 5 vele rigide alte 80 m e retrattili a cannocchiale, mantenute orientate al vento da un computer. Un motore ausiliario interverrebbe solo in caso di bonaccia, tempesta e per muoversi nei porti. La nave potrebbe attraversare l'Atlantico in 12 giorni, contro gli 8 dei cargo attuali, portando circa 15mila tonnellate di merce e tagliando del 90% CO_2 e costi del carburante. A.S.

Cosa ci fa un drone in cucina?

Potrebbe svolgere, meglio delle telecamere fisse, una funzione di sorveglianza quando noi non siamo in casa. E non solo volando in cucina, ovviamente, ma anche in soggiorno, in camera da letto, in bagno, in corridoio. Insomma, ovunque: basta lasciargli le porte aperte. Si chiama Always Home Cam ed è prodotto dalla Ring, specializzata in telecamere e sistemi di sicurezza. Il piccolo drone può essere attivato su richiesta (con apposita app dal telefono), magari solo per controllare di avere chiuso tutte le finestre, oppure sollevarsi in volo e muoversi in autonomia quando viene rilevata un'intrusione sull'impianto di sicurezza a lui collegato. Terminato il suo giro, tornerà alla sua base a ricaricare la batteria. **I.C.**

Perché il software si chiama così?



Ipa

Traducibile come "merce morbida" o "componente tenero", il termine software fu usato per la prima volta nel significato odierno nel 1957, dallo statistico statunitense John W. Tukey, per indicare l'insieme delle informazioni di un programma informatico, ma in realtà era stato coniato durante il secondo conflitto mondiale con un senso diverso.
Al tempo, l'esercito inglese si serviva di un'équipe di criptoanalisti, capitanata dal matematico Alan Turing, per decrittare i messaggi in codice realizzati con Enigma, la celebre macchina cifrante usata dai tedeschi per scambiarsi informazioni militari. Dato che il dispositivo non consentiva di stampare, l'operatore doveva copiare a mano i messaggi criptati, e per far sì che fossero facili da distruggere li trascriveva su fogli di carta solubili in acqua, quindi su supporti teneri, "soft". Fu allora che per riferirsi a tali "istruzioni deperibili" entrò in usò la parola software; mentre il termine hardware, "roba dura", venne usato con riferimento alle macchine che producevano i codici criptati. F.C.

EROI DELLA TV. Gundam, eroe dei bambini degli anni ’80, era un robot con un pilota umano.

QUAL È IL ROBOT PIÙ GRANDE DEL MONDO?

È ALTO 18 METRI ED È MODELLATO SUL CAMPIONE DI UN VECCHIO CARTONE ANIMATO GIAPPONESE.

È una replica in scala reale di Gundam, celebre protagonista di fumetti e cartoni animati giapponesi degli anni Ottanta. Assemblato nel porto di Yokohama da un gruppo di ingegneri locali, è stato presentato al pubblico nell’ottobre 2020, in occasione di un festival della tecnologia nella città nipponica. Il gigantesco robot è alto 18 metri e non è certo in grado di volare o combattere supercriminali, come faceva il suo alter ego immaginario, ma chi l’ha visto in azione ha riferito comunque di convincenti test di messa a punto, i cui video sono finiti anche su YouTube.

GIGANTE D’ACCIAIO. Gundam è stato progettato, come riportato dalla rivista *Popular Mechanics*, per camminare autonomamente, chinarsi e afferrare oggetti (si parla di 24 diversi movimenti per le sue articolazioni). I tecnici stanno lavorando affinché possa compiere con successo queste operazioni mantenendo costante il baricentro per non sbilanciarsi: il pericolo maggiore per questo “giocattolo” di 25 tonnellate... e per chi si trovasse nei dintorni. **S.V.**

A cosa serve un wc inclinato?

A rendere la seduta di chi lo utilizza leggermente scomoda. Il motivo? Far sì che passi la voglia di sostarvi più del necessario, magari leggendo o giocando con lo smartphone. A brevettare questo insolito water, ribattezzato “StandardToilet” e approvato dalla British Toilet Association, è stata lo scorso autunno una startup britannica guidata dall’ingegnere Mahabir Gill, con l’intento specifico di limitare i minuti trascorsi in bagno all’interno degli uffici (cosa che ha sollevato vivaci polemiche) e nei luoghi pubblici, onde evitare improduttive perdite di tempo e il formarsi di file. Oltre a far risparmiare minuti preziosi, il water inclinato comporterebbe alcuni benefici per la salute, limitando i problemi alla schiena derivanti da una seduta prolungata. Nello specifico, la seduta della tazza StandardToilet presenta un’inclinazione in avanti di 13 gradi, che inizia a produrre i primi fastidi alle gambe dopo circa 5 minuti di utilizzo. **M.L.**

QUANTI RIFIUTI ELETTRONICI PRODUCIAMO?

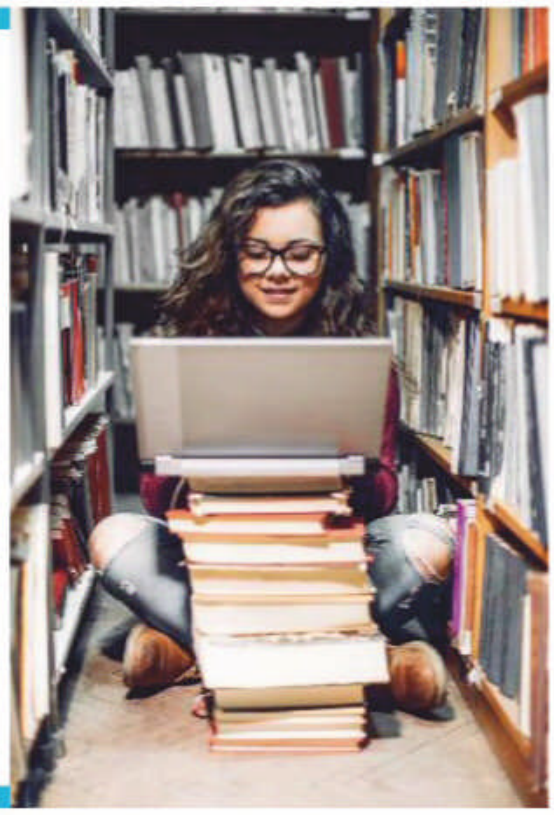
OGNI ANNO, OGNI ABITANTE DELLA TERRA BUTTA VIA, IN MEDIA, 7,3 KG DI MATERIALE ELETTRONICO.

Nel 2019, il mondo ha generato 53,6 milioni di tonnellate di rifiuti elettronici: in pratica, tutti i prodotti che funzionano con una batteria o una spina (sono soprattutto monitor, cellulari, lampade). È un record mai raggiunto finora: gli scarti tecnologici, infatti, sono aumentati del 21% negli ultimi 5 anni. E nei prossimi 10 anni potrebbero aumentare del 50%, raggiungendo i 74 milioni di tonnellate.

SCARSO RICICLO. I dati sono contenuti nel *Global E-waste Monitor 2020* delle Nazioni Unite. Per dare un'idea, i rifiuti elettronici generati lo scorso anno sono stati 7,3 kg per ogni abitante della Terra. Se fossero messi tutti in fila, formerebbero una linea lunga 125 km. Di tutti questi scarti è stato raccolto e riciclato solo il 17,4%: un doppio peccato. Primo, perché contengono materiali preziosi (fra cui oro, argento, rame, platino) per un valore stimato di 57 miliardi di dollari. Secondo, perché sono un pericolo per la salute e l'ambiente: contengono infatti additivi tossici o sostanze pericolose come il mercurio, che danneggiano il cervello e il sistema nervoso. **V.T.**

Come si smaschera chi copia agli esami online?

Attraverso un'applicazione web (si chiama "110 Cum Laude", che in latino significa: "110 con lode") che rivela se lo studente sta barando, ricorrendo a qualche aiuto esterno al campo visivo dell'insegnante. Analizzando la mimica facciale, coglie sul volto dello studente emozioni che possono destare sospetto di mala fede, come quelle che si hanno quando si sta mentendo. Inoltre, dalla posizione della testa e dalla traiettoria dello sguardo "capisce" se sta nascondendo libri o appunti. È persino in grado di captare se nella stanza c'è un'altra persona che suggerisce. Quando qualcosa non torna, sul video dell'insegnante compare un'icona che indica la presenza di un sospetto, il quale poi andrà verificato (per esempio, chiedendo allo studente di spostare l'inquadratura). La web app può essere utilizzata in combinazione con piattaforme come Zoom, Meet o Teams, tutela la privacy non archiviando nessun dato e ha destato l'interesse di diverse scuole e università. M.Z.



Getty Images

Se si fotografa si ricorda di meno?

SÌ **Uno studio della Fairfeld University (Usa) ha dimostrato che se si fotografa un oggetto poi lo si ricorda di meno. La psicologa Linda Henkel, autrice della ricerca, ha chiesto a un gruppo di studenti di partecipare a una visita guidata all'interno di un museo, di fotografare alcuni oggetti esposti e di limitarsi a osservarne altri. Si è riscontrato un effetto definito "deficit da foto": gli oggetti fotografati venivano memorizzati di meno, i loro dettagli rimanevano meno impressi, così come i luoghi in cui erano stati visti. È probabile che l'atto di fotografare tolga spazio all'osservazione e interferisca con la possibilità di vivere appieno le sensazioni che derivano da ciò che si sta guardando. Questo impoverimento dell'esperienza immediata impedirebbe ai ricordi di consolidarsi. Inoltre, è possibile che il nostro cervello deleghi allo scatto la funzione di ricordare, così come ci si può permettere di dimenticare un appuntamento una volta che lo si è annotato in agenda. Quindi, scattare troppe foto potrebbe compromettere i ricordi. Lo studio promuove però le foto di dettagli: gli oggetti vengono ricordati meno solo se sono stati fotografati nel loro insieme, mentre non vi sono effetti negativi se si zooma sui particolari. Z.Z.**

Si può usare una risata come password?

Come le impronte digitali o la retina, anche ridere ci appartiene in una maniera unica. Per questo la nostra risata non può essere falsificata e, secondo una ricerca dell'Università di Lagos, in Nigeria, potrebbe rappresentare addirittura una firma biometrica utilizzabile come password. Il team ha infatti utilizzato analisi statistiche delle varie frequenze udibili, presenti nelle risate, per creare firme digitali uniche associate a ogni risata. E i test hanno dimostrato che l'algoritmo di riconoscimento del prototipo sviluppato è accurato al 90%.

LA SAI L'ULTIMA? Ridere può essere quindi una caratteristica biometrica che può essere integrata nei sistemi di intelligenza artificiale per l'identificazione. Ovviamente, applicazioni di questo genere richiederanno ancora del tempo per essere sviluppate ma qualcuno già indica alcuni possibili ostacoli: i sistemi di sicurezza che dovranno riconoscerci forse dovranno anche saperci divertire per strappare la risata-password... ma anche il senso dell'umorismo è esclusivo per ciascuno di noi! **R.M.**

Shutterstock

Shutterstock

GLI AEROPLANI SARANNO SENZA FINESTRINI?

SENZA I TRADIZIONALI OBLÒ, GLI AEREI CONSUMERANNO MENO CARBURANTE, CON VANTAGGI ECONOMICI E AMBIENTALI. E IL PANORAMA? SARÀ VIRTUALE...

Probabilmente sì: come suggeriscono gli esperti del settore, tra qualche anno molti aeroplani potrebbero non prevedere l'uso di finestrini. Il motivo di tale futuribile svolta, a cui già stanno lavorando più compagnie, sta nel fatto che l'assenza dei tradizionali oblò agevolerebbe non poco il volo degli aeroplani, migliorandone l'efficienza aerodinamica.

VISTA VIRTUALE. Ciò garantirebbe una rilevante riduzione del consumo di carburante, utile sia a frenare le spese (e dunque il costo dei biglietti) sia a limitare le emissioni di anidride carbonica, salvaguardando così l'ambiente. In questi aerei del futuro, per compensare la mancanza di finestrini da cui ammirare il panorama, sarebbero presenti schermi interattivi sugli schienali delle poltrone nonché evolutissimi display, flessibili e smart, sulle pareti dell'abitacolo, pronti a riprodurre in alta risoluzione una visione a 360° dell'ambiente esterno grazie a una serie di micro telecamere disposte lungo la superficie dell'aeroplano. **M.L.**

Come fa a bloccarsi l'erogatore della benzina?

Quando la benzina scarseggia nel serbatoio, quest'ultimo risulta pieno d'aria. Al momento del rifornimento, mentre viene introdotto il carburante, l'aria sfugge via dal serbatoio, per far posto al liquido combustibile. La pistola della pompa, cioè la parte che viene fatta entrare nel serbatoio, possiede al suo interno un tubicino che parte dall'imboccatura della pistola e finisce nella parte dove c'è il "grilletto" che si preme per erogare la benzina. Man mano che il serbatoio si riempie, una parte dell'aria sfugge attraverso l'imboccatura, l'altra parte entra nel tubicino. Quando il serbatoio è quasi pieno, il livello della benzina viene a trovarsi al di sopra del buco del tubicino, che rimane così immerso nel liquido non facendo più passare aria. Un sensore posto vicino al grilletto "si accorge" che l'aria non passa più attraverso il tubicino e blocca l'erogazione del carburante. A.C.

Shutterstock

zampedivers

Focus LIVE 2020

IL LIVE SHOW SENZA FINE

FRONTIERE

+ SCIENCE & HUMAN
+ SPACE & EARTH
+ DIGITAL & TECH
+ ENTERTAINMENT

IL LIVE STREAM
DELL'ANNO TI ASPETTA

DAL 19 AL 22 NOVEMBRE

4 GIORNI DI LIVE STREAMING
40 ORE DI DIRETTA NON STOP
4 PERCORSI TEMATICI
+ DI 60 OSPITI INTERNAZIONALI

IN COLLABORAZIONE CON MUSEO NAZIONALE SCIENZA E TECNOLOGIA LEONARDO DA VINCI

FOCUS.IT

MAIN PARTNER IBM VOLKSWAGEN GROUP ITALIA S.P.A.
PARTNER AVIO life brain ZEISS Seeing beyond
CONTENT PARTNER Barilla Center
MEDIA PARTNER Focus MEDIASET
RADIO UFFICIALE RADIO MONTE CARLO

STIMA DIFFICILE. Per stimare il peso dei dinosauri, disponendo solo dei loro fossili, la scienza proponeva due metodi.

Come si fa a pesare un dinosauro?

AMMESSO DI AVERNE A DISPOSIZIONE ALMENO UNO (SI SONO ESTINTI 65 MILIONI DI ANNI FA) SERVIREBBE UNA BILANCIA DI DIMENSIONI ADEGUATE A UN T-REX. OPPURE, DICONO GLI SCIENZIATI...

È una questione su cui i paleontologi si arrovellano da più di 150 anni. Come si fa a calcolare il peso di dinosauri comparsi sulla Terra 230 milioni di anni fa, nel periodo Triassico, ed estinti al termine del Cretaceo, ben 65 milioni di anni fa? Senza che nessuno abbia mai visto un dinosauro vivo? Lo stesso termine "dinosauro" (dal greco *deinos* e *sauros*, significa "terribile lucertola") fu coniato nel 1842 dallo scienziato britannico Richard Owen davanti ai loro giganteschi scheletri fossili. Le migliaia di ritrovamenti seguiti da allora hanno permesso di dedurre la lunghezza di circa 1.047 su 160.000 specie vissute (secondo le stime del paleontologo inglese Nick Longrich, dell'Università di Bath) in quei 165 milioni di anni: dal gigantesco *Supersaurus vivianes*, lungo 33-34 metri, al minuscolo *Parvicursor remotus*, appena 40 cm, grande come un pollo. Ma il peso?

BILANCE PER DINOSAURI. Per sciogliere il dilemma nell'arco dei decenni i paleontologi hanno messo a punto due sistemi di ▸

Shutterstock (2)

"bilance virtuali": il primo è la cosiddetta "regressione predittiva" e consiste nel confrontare l'estensione delle ossa di animali viventi con quelle dei dinosauri, partendo dall'ipotesi che a lunghezze simili corrispondano pesi simili.
Il secondo metodo, detto "volumetrico", deduce il peso dal volume di ricostruzioni tridimensionali, ottenute scannerizzando gli scheletri con i laser, che danno per approssimazione l'aspetto che l'animale poteva avere nella vita reale.
TONNELLATE. Proprio attraverso questo sistema il paleontologo Bill Sellers, dell'Università di Manchester, ha stimato il peso (23,2 tonnellate) del brachiosauro custodito al Museo di Storia naturale di Berlino. Quale dei due metodi è il migliore?
Il dibattito infiamma da anni la letteratura scientifica. Un nuovo studio statunitense, condotto dall'Università del New England e dal Royal Ontario Museum con lo scopo di misurare il peso di un esemplare fossile di *Tirannosaurus Rex* (7 tonnellate) è giunto a una nuova conclusione: i due approcci, pur mostrando limiti e incertezze, danno risultati sorprendentemente simili.
L'asso nella manica potrebbe essere, quindi, l'uso combinato di entrambe le tecniche. Con enormi vantaggi per la conoscenza delle abitudini e comportamenti dei dinosauri. «La massa corporea determina quasi tutti gli aspetti della vita di un animale, compresa la sua dieta, la riproduzione e la locomozione», ha sottolineato il paleontologo statunitense Nicolás Campione. «Avere una buona stima della massa corporea di un dinosauro significa avere una solida base per comprendere come si svolgeva la sua vita». DR

Claudia Giammatteo

Shutterstock

Esiste un metodo scientifico per mescolare le carte?

SÌ **Esiste una regola precisa dedotta da una serie di complicati studi relativi al calcolo delle probabilità. Secondo questo principio, per ottenere un rimescolamento efficace, ovvero per poter generare una varietà adeguata di possibili configurazioni delle carte da gioco presenti in un mazzo standard da 52, occorre mischiarle per sette volte consecutive. Ad attestare questa metodologia è un modello di calcolo noto come "Gilbert-Shannon-Reeds model", dal nome dei matematici statunitensi che l'hanno teorizzato a partire dagli anni Cinquanta del secolo scorso.**
È tuttavia importante sottolineare che questa regola vale soltanto se il mazzo viene mescolato con il cosiddetto metodo "riffle shuffle", da noi chiamato "all'americana".
Spesso usato dai prestigiatori, consiste nel dividere il mazzo in due e nello scorrere poi questi sotto-mazzetti uno al fianco dell'altro, così da far cadere una carta da destra e una da sinistra, sovrapponendole velocemente una sull'altra, come nella foto sopra. M.L.

Mondadori Portfolio

Un fertilizzante può essere anche esplosivo?

SÌ Come purtroppo ha dimostrato l'esplosione avvenuta nel porto di Beirut il 4 agosto scorso. In quell'occasione, a devastare la capitale libanese sono state 2.750 tonnellate di nitrato di ammonio, che hanno generato una detonazione di oltre un chiloton, cioè l'equivalente di oltre mille tonnellate di tritolo.
Il nitrato di ammonio è un sale che contiene azoto, e che è usato per realizzare armi e fuochi artificiali, ma anche fertilizzanti. Perché? Il fatto è che l'azoto è un elemento importante per la vita, perché si trova nel Dna e in tutte le proteine. L'azoto è anche il principale componente (78%) dell'atmosfera, dove è presente sotto forma di gas. Gli esseri viventi, però, non riescono ad assimilarlo dall'aria, perché l'azoto gassoso è costituito da molecole stabili, che entrano nel nostro corpo senza reagire. Per essere assimilato dagli esseri viventi, l'azoto deve essere trasformato in una forma più reattiva. Questo può avvenire in modo naturale nel terreno, grazie ad alcuni batteri detti "azotofissatori", oppure grazie ai fertilizzanti. Come il nitrato di ammonio. Che può essere utilissimo in tanti casi ma che, per sua natura, è reattivo e, a temperatura elevata, perfino esplosivo. **A.P.**

GLU GLU GLU... Versare dell'acqua è un gesto molto comune, e proprio per questo non vi diamo attenzione.

VERSANDO DELL'ACQUA IN UN BICCHIERE SI PUÒ CAPIRE SE È FREDDA O CALDA DAL SUONO CHE FA?

Sì, la prova si può fare facilmente con una tazza nella quale versare da una brocca dell'acqua presa dal frigorifero oppure fatta scaldare da un bollitore, stando ben attenti al rumore che ne risulta per poterli confrontare. Si sentirà che l'acqua fredda, composta da molecole che per la bassa temperatura si muovono meno, farà un suono più sordo mentre l'acqua calda, in cui le molecole hanno molta più energia e si agitano maggiormente, risuonerà molto di più.

VISCOSITÀ. La temperatura dipende infatti dalla viscosità dell'acqua, cioè dalla sua resistenza allo scorrimento, poiché a livello microscopico è proprio l'attrito che le molecole di acqua sperimentano muovendosi a determinarla. Occorre però stare ben attenti al rumore perché versare acqua in una tazza è un'esperienza così comune e priva di conseguenze che ormai il nostro cervello non distingue più tra i due suoni, anche se il nostro udito ne percepisce la differenza. **D.V.**

Mondadori Portfolio

Shutterstock

Come si possono salvare libri e carte danneggiati dall'acqua?

Libri, giornali, spartiti, riviste, documenti. Tutti finiti sott'acqua. Può succedere dopo un'alluvione o "minicatastrofi" casalinghe come allagamenti, rottura tubi o persino bicchieri d'acqua rovesciati accidentalmente. Cosa fare? Innanzitutto evitare azioni frettolose che peggiorerebbero le cose, come stirare i fogli, asciugarli al sole o sul termosifone. Meglio altre soluzioni. Per prima cosa, un metodo utilizzato dai restauratori professionisti è congelare i documenti ancora bagnati. Se si è in casa basta infilarli in una busta di plastica per alimenti dentro un freezer "no frost". Il congelamento non asciuga la carta ma ferma l'emorragia di inchiostro ed impedisce la crescita di muffe. Secondo: una volta tolti dal freezer, bisogna scongelarli gradualmente in un ambiente ventilato, quindi lasciarli assorbire l'umidità in eccesso. Il miglior modo è interporre tra le pagine fogli di carta assorbente da cucina (la superficie porosa favorisce la circolazione d'aria) sostituendoli di tanto in tanto. L'ultimo passaggio è la "pressatura": è facile che, asciugandosi, i documenti si curvino. Per evitarlo, basta mettere sopra un peso consistente, per esempio un grosso volume, per alcuni giorni. E lo "spiegazzamento" è scongiurato. **C.G.**

I capelli possono dire quanto si guadagna?

Sì

A scoprirlo è stato uno studio pubblicato su *Pnas* e condotto dall'Università dello Utah.
La ricerca, effettuata basandosi sui capelli di circa 700 persone raccolti nei rifiuti dei parrucchieri di 65 città statunitensi, si è concentrata sull'analisi chimica delle chiome tagliate. Dagli aminoacidi presenti nel fusto dei capelli è stato possibile risalire ai cibi consumati negli ultimi mesi, un'informazione importante per tracciare, in generale, lo stato di salute delle persone. E non solo.
I capelli possono dare anche altre informazioni: per esempio, in corrispondenza con le zone più povere delle città evidenziavano un consumo più elevato di proteine animali (come carne e formaggio) e più povero di fibre vegetali, due dati caratteristici della dieta delle persone a basso reddito, che soprattutto negli Stati Uniti fanno largo uso del cibo venduto nei fast food a poco prezzo. E.V.

Mondadori Portfolio

Shutterstock

Quanto può "dormire" un batterio?

Ere geologiche. Lo ha dimostrato il microbiologo Yuki Morono, cercando microrganismi in una carota di sedimenti estratta nel 2010 al centro del Pacifico. La perforazione era arrivata a 75 metri sotto il fondo marino, dove l'oceano è profondo 6.000 metri ed è quasi privo di vita. In quei sedimenti Morono ha però trovato molti batteri: sembravano morti, ma una volta riscaldati e forniti di ossigeno e nutrienti sono tornati a riprodursi. Considerando la velocità di accumulo dei sedimenti, i più antichi devono essere arrivati sul fondo oceanico 101 milioni di anni fa, e una volta lì il gelo, l'enorme pressione e la scarsità di ossigeno e cibo li hanno indotti a chiudere bottega e aspettare tempi migliori. «Ben il 99% dei batteri rinvenuti era ancora in grado di moltiplicarsi. Forse possono "dormire" per sempre», ha detto Morono. **A.S.**

FALSA MAGRA? Una top model: per quanto snella, i suoi tacchi esercitano una forte pressione.

Getty Images

SVOLGE PIÙ PRESSIONE LA ZAMPA DI UN ELEFANTE O IL TACCO D'UNA MODELLA?

PER SCOPRIRLO BISOGNA SCOMODARE L'ACCELERAZIONE DI GRAVITÀ.

Strano a dirsi ma il tacco 12 di una modella. Questo perché la pressione (misurata in Pascal, Pa) è la forza esercitata per unità di superficie e, mentre la zampa dell'elefante per sostenere il suo peso ha un'ampia superficie di base, il tacco di una ragazza carica il suo peso su una superficie molto piccola.

FORZA PESO. Per esempio, consideriamo un elefante del peso di 5.000 kg che, per essere trasformato nella forza peso espressa in Newton (N) dovrà essere moltiplicato per l'accelerazione di gravità, cioè 9,8 m/s^2. La circonferenza della sua zampa potrebbe essere di circa 1,5 metri, e la sua superficie di appoggio di circa 0,18 m^2. In definitiva, la pressione esercitata dalla zampa di un elefante sul terreno sarebbe di circa 2 milioni di Pa (cioè N/m^2). Se però facessimo lo stesso calcolo per una modella di 50 kg che indossa scarpe con una base del tacco di 0,25 cm^2, il risultato sarebbe di circa 20 milioni di Pa, cioè 10 volte tanto! **D.V.**

PSICHE

COME FANNO I CRIMINALI A SCEGLIERE LE PROPRIE VITTIME?

UN FAMOSO ESPERIMENTO HA MESSO IN LUCE CHE COSA CI FA SEMBRARE "PREDE" INTERESSANTI AGLI OCCHI DI UN POTENZIALE AGGRESSORE.

Un po' come avviene nel mondo animale, i potenziali aggressori selezionano la "preda" istintivamente, percependo la sua vulnerabilità attraverso particolari comportamenti della vittima come il modo di camminare o la postura. A fare scuola sul tema fu un celebre esperimento condotto a New York nel 1981 dai sociologi Betty Grayson e Morris Stein.

I ricercatori avevano installato una videocamera su un marciapiede trafficato della città, riprendendo i passanti per tre giorni (tra le dieci e mezzogiorno) e facendo poi visionare il filmato a un gruppo di detenuti reclusi per crimini violenti, tra i quali omicidi, stupri e rapine a mano armata.

SECONDI FATALI. I carcerati hanno valutato i pedoni dandogli un punteggio da 1 a 10 in base a quello che valutavano il livello di difficoltà dell'eventuale agguato nei loro confronti. Con grande sorpresa degli studiosi, per individuare i "bersagli" ai detenuti sembravano bastare pochissimi secondi, nel corso dei quali elementi come il sesso, l'etnìa o l'età dei passanti non risultavano determinanti. A influire erano invece la lunghezza e la velocità del passo, la coordinazione degli arti e altri segnali non verbali, classificati dai ricercatori come "fuori dalla norma" o "insoliti". Evitarli è dunque il primo passo per non finire nel mirino dei malintenzionati.

A PASSO SICURO. Nello studio, le persone classificate dai criminali come meno vulnerabili camminavano in modo disinvolto, avanzando con passi energici e ben proporzionati alla loro altezza. Al contrario, passi troppo lunghi o troppo corti attiravano l'attenzione degli aggressori. È consigliabile dunque camminare alla stessa velocità o al massimo un po' più rapidamente rispetto agli altri pedoni. Una camminata eccessivamente rapida potrebbe infatti indicare nervosismo.

COMPOSTI. Mentre camminiamo, dovremmo evitare di caracollare sbilanciando il peso del corpo a destra o a sinistra, mantenendo un'andatura dritta e sicura, sincronizzando il movimento degli arti e non strascicando i piedi. Questi movimenti scomposti possono segnalare smarrimento o eventuali problemi fisici che gli aggressori riescono facilmente a captare.

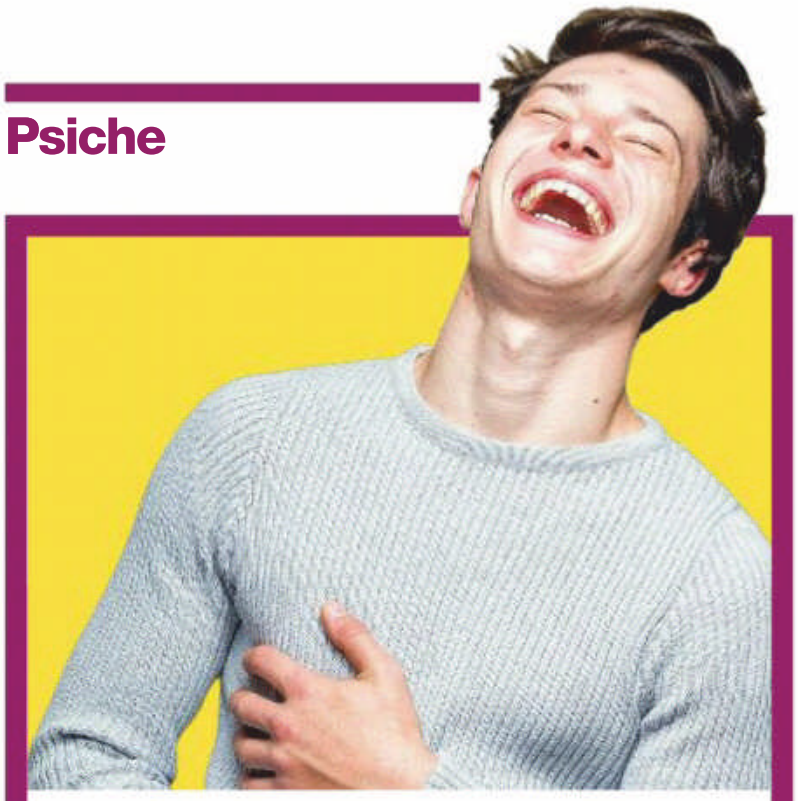
SPALLE DRITTE. Anche la postura è fondamentale: mento in su, schiena dritta e spalle indietro comunicano sicurezza, mentre tenere la testa abbassata e camminare ricurvi sono pessimi segnali. Bisognerebbe poi guardarsi intorno con naturalezza in modo da dominare l'ambiente circostante e notare in anticipo persone sospette. Paradossalmente, persino guardare in faccia il potenziale aggressore potrebbe proteggerci, "bruciandogli" l'effetto sorpresa.

NIENTE DISTRAZIONI. I criminali selezionano di solito vittime distratte, sferrando agguati a colpo sicuro ed evitando così di essere scoperti. Per questo, un ultimo consiglio utile da parte degli esperti a chi ascolta musica, è quello di regolare il volume delle cuffie in modo da riuscire a sentire i suoni intorno a sé, evitando di perdere contatto con la realtà e rimanendo pronti ad anticipare le mosse dell'eventuale aggressore.

Massimo Manzo

PASSI NEL BUIO. Camminare da soli in un parco, di notte, è uno scenario che a molti fa paura.

Shutterstock / grafxart



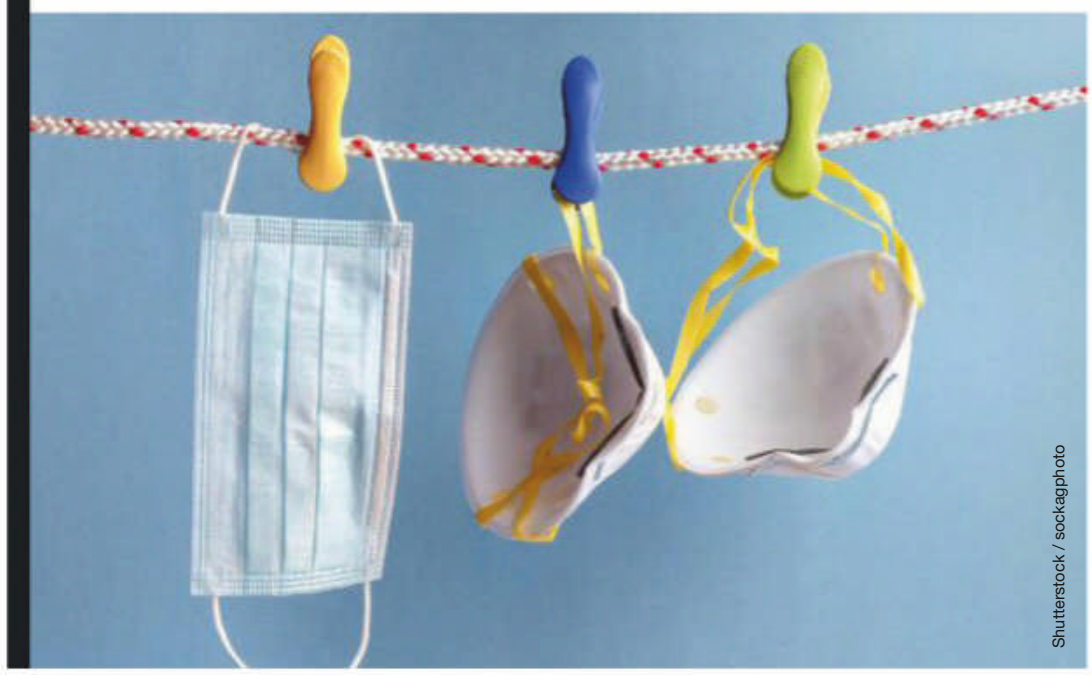
Shutterstock / Krakenimages.com

Quante volte ridiamo in un giorno?

In media 18 volte, ma dovremmo ridere (e sorridere) di più, perché fa bene all'umore e rende più forti di fronte allo stress. Lo dimostrano due studi recenti: il primo, che ha seguito un gruppo di volontari in modo da mettere in relazione il grado di stress e la quantità di risate nell'arco delle 24 ore, mostra che più si ride, più gli eventi negativi diventano "gestibili". Un effetto potente sull'umore che si manifesta anche se sorridiamo apposta, come prova la seconda ricerca: se i muscoli del viso si atteggiano in un sorriso, a prescindere che ci sia qualcosa a suscitarlo per davvero, il cervello è più bendisposto verso il mondo e gli altri, interpreta in maniera più benevola espressioni facciali e gesti, prova emozioni più positive. Perfino esercitarsi a sorridere davanti allo specchio stimola infatti l'amigdala, il centro emotivo del cervello, che in risposta produce molecole "della felicità". **E.M.**

Esiste un sistema immunitario psicologico?

SÌ Ed è quello che ci consente di adattarci velocemente alle condizioni di stress con cui a volte è necessario convivere. Lo ha dimostrato Trevor Foulk, psicologo dell'Università del Maryland, che ha coniato il termine "sistema immunitario psicologico" dopo aver seguito un centinaio di volontari dalla dichiarazione di pandemia e in concomitanza con l'avvio del lockdown in molte città Usa: ogni giorno Foulk chiamava i partecipanti per capire come stessero affrontando la crisi, focalizzandosi sulla sensazione di controllo e quella di autenticità, elementi importanti perché possiamo pensare che il mondo stia scorrendo su binari quasi normali. Nei primi giorni le persone sentivano di non avere alcun potere sulla realtà e convivevano con l'impressione straniante di non essere più se stesse; in appena due settimane però la "risposta immune" della psiche ha consentito di ritrovare una nuova normalità nonostante i livelli oggettivi di stress restassero elevati. I più veloci a reagire sono stati gli ansiosi, i depressi, coloro che in partenza erano più vulnerabili: la reazione iniziale è stata peggiore, ma il recupero perfino più rapido. **E.M.**



Shutterstock / sockagphoto

Shutterstock / Photographee.eu

Gli haters sono psicopatici?

Pare di sì, stando a uno studio pubblicato sulla rivista *Frontiers in Psychology*. Chi sfoga la propria rabbia con commenti denigratori online avrebbe più tratti in comune con il profilo di uno psicopatico, quindi incapace di empatia e con comportamenti antisociali, piuttosto che, come si pensava prima, con personalità narcisistiche, che comportano una eccessiva valutazione di sé, e machiavelliche, cioè con la tendenza all'opportunismo e alla manipolazione degli altri.
I ricercatori hanno selezionato alcuni utenti di social network che avevano lasciato commenti offensivi circa le prestazioni degli atleti alle olimpiadi invernali 2018.
A questi è stato chiesto di rispondere a un questionario progettato per far emergere vari tratti della personalità.
Tra i 94 che hanno acconsentito, sono emerse alte percentuali nei livelli di psicopatia, mentre non sono apparsi altri marcatori. S.V.

NASCIAMO OTTIMISTI O PESSIMISTI?

TUTTI GLI STUDI SCIENTIFICI CONCORDANO: SIAMO "PROGRAMMATI" PER GUARDARE CON FIDUCIA AL FUTURO.

Senza dubbio nasciamo ottimisti. Il nostro cervello ci induce infatti, per sua natura, a vedere quasi sempre il bicchiere mezzo pieno, anche se in certi individui quest'istinto può essere soffocato da esperienze particolarmente nefaste. Ecco perché, di epoca in epoca, l'essere umano si è industriato per trovare soluzioni ai problemi che gli si sono parati di fronte, perfezionando gli strumenti a sua disposizione e garantendosi un costante miglioramento dello stile di vita. Se invece fossimo nati pessimisti, saremmo rimasti a vivere nelle grotte, non immaginando un futuro migliore.

INDOLE EVOLUTIVA. L'attitudine ottimistica degli esseri umani è stata di recente accertata da più studi scientifici (celebri quelli condotti da Tali Sharot, neuroscienziata anglo-israeliana), da cui è emerso che i lobi frontali del nostro cervello, deputati a pianificare le azioni future, tendono a elaborare le notizie negative in modo tale che non abbiano il sopravvento sui propositi positivi. Si mantiene così una visione ottimistica della realtà, indispensabile appunto per l'evoluzione. **M.L.**

ENTUSIASMO. Un bimbo felice: se non vivrà esperienze particolarmente negative, tenderà all'ottimismo.

Shutterstock / Rappholdt

QUANTO RACCONTANO GLI ANZIANI DEL PASSATO?

MOLTO MENO DI QUANTO SI PENSASSE. E NON È UNA QUESTIONE DI SCARSA MEMORIA MA, FORSE, DI MAGGIORE SAGGEZZA.

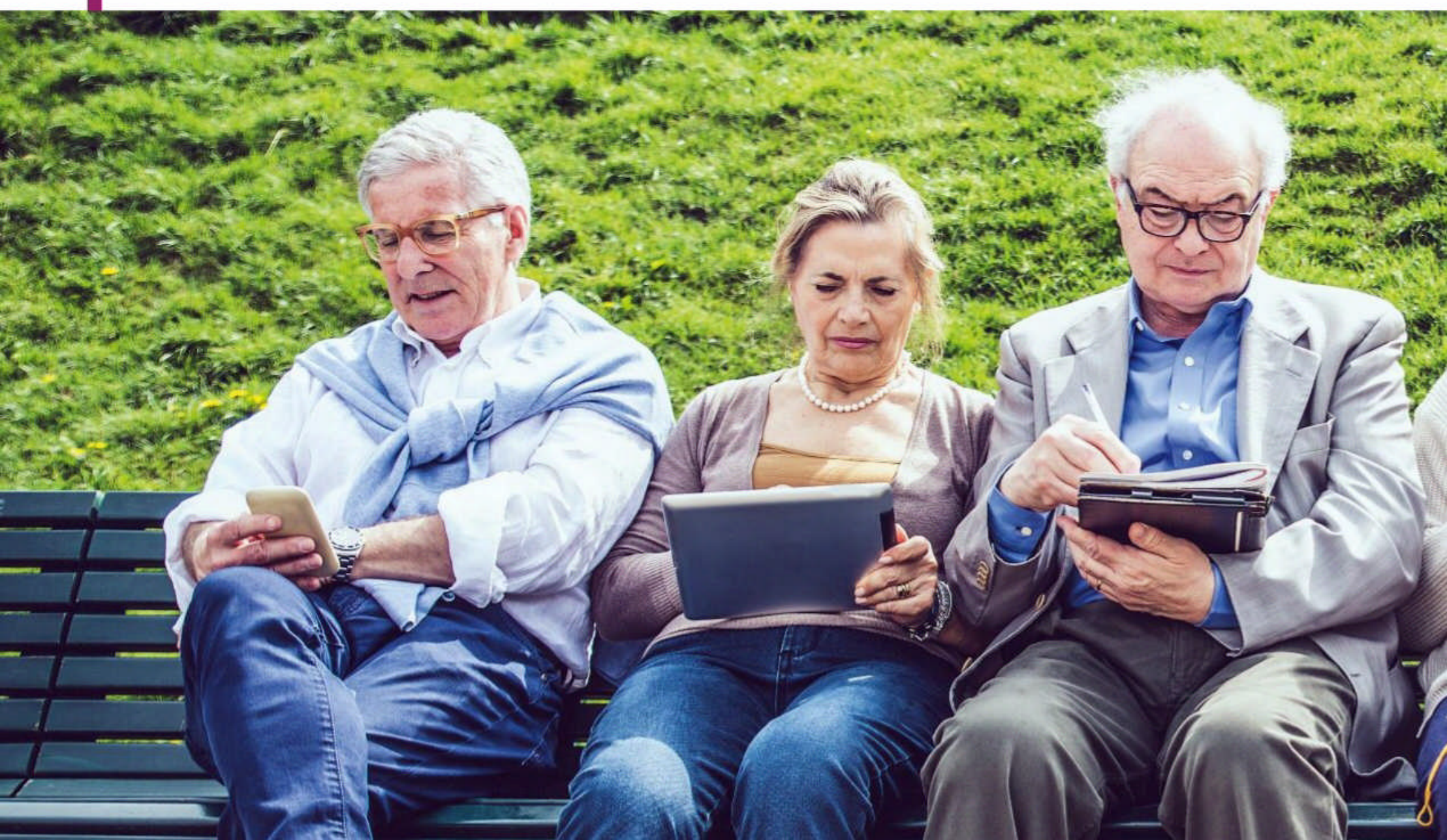
Poco. E non perché non se lo ricordino, ma perché la loro mente lo accantona come poco importante. È quanto hanno scoperto i ricercatori dell'Università dell'Arizona con un metodo davvero innovativo. Fino a oggi, infatti, le ricerche sulla memoria degli anziani erano state fatte in laboratorio, chiedendo loro che cosa ricordavano di eventi appena avvenuti oppure del passato. Questa volta, lo studio è stato condotto nella "vita vera" e basandosi sulla tecnologia: a un vasto numero di persone anziane (oltre un centinaio) è stata caricata sullo smartphone un'applicazione che, per 4 giorni di seguito, ogni 6-18 minuti registrava 30 secondi delle conversazioni che le persone stavano facendo.

MEMORIA. Analizzandole, i ricercatori hanno scoperto che gli anziani parlano del passato molto meno dei giovani e comunque danno pochi dettagli. E tanto più sono anziani, meno parlano degli avvenimenti più vecchi. Ma ciò non sempre dipende dal declino della memoria dovuto all'età: se interrogati a riguardo, infatti, la gran parte del campione era perfettamente in grado di ricostruire vicende anche di parecchi anni prima, solo che nella vita reale non amava parlarne. **R.P.**

Shutterstock / Lucky Business

La nascita di un bambino cambia la personalità?

Sì. Lo conferma un'analisi della Humboldt-Universität di Berlino. Già prima della nascita i genitori tendono a diventare meno "aperti", ovvero meno propensi a provare nuove esperienze, ma più socievoli. Dopo la nascita, l'apertura al nuovo cala ulteriormente e diminuisce anche l'estroversione. Inoltre, nelle donne aumenta il tratto della "gradevolezza", cioè la tendenza a essere compassionevoli e cooperative, negli uomini quello della "coscienziosità":, cioè la tendenza ad agire in modo organizzato e riflessivo. Non si diventa invece più maturi: la stabilità emotiva non subisce variazioni. G.C.



Che cos'è la sindrome di Fregoli?

È una particolare forma di delirio: chi ne è colpito crede che gli estranei che incontra siano, in realtà, persone a lui famigliari che hanno assunto altre sembianze per non farsi riconoscere. Ad esempio, in un caso descritto dallo psichiatra Karel W. De Pauw, dell'Università di Leed (Inghilterra), una donna affermava che suo cugino e una sua amica si travestivano per poterla seguire ("Loro possono cambiare il modo di vestire, di pettinarsi, ma io so chi sono, li riconosco"), e a proposito del cugino diceva: "Lo riconosco sempre, anche quando si traveste da persona anziana".

TRASFORMISTI. Nel 1927 gli psichiatri francesi Paul Courbon e Gustave Fail chiamarono così la sindrome dal nome del famoso attore e trasformista Leopoldo Fregoli (nella foto, interpretato da Gigi Proietti in un film del 1981). Può essere considerata l'opposto della sindrome di Capgras (dallo psichiatra francese Joseph Capgras, che l'ha descritta per primo): in questo caso, chi ne è colpito crede che amici e famigliari siano stati sostituiti da impostori che hanno assunto il loro aspetto. **Z.Z.**

Reporters Associati & Archivi/Mondadori Portfolio

IN PANCHINA. Non è vero che alle persone anziane piace parlare del passato... hanno altro da fare.

Shutterstock / oneinchpunch

QUALI SONO I 10 CASTELLI PIÙ GRANDI DEL MONDO?

NATI COME FORTEZZE MILITARI, QUASI TUTTI SI TRASFORMARONO IN RESIDENZE REALI, DA SECOLI ESIBIZIONI DI POTENZA E DI BELLEZZA.

1 CASTELLO DI MALBORK, POLONIA: 143.591 MQ
Il più grande castello del mondo – in termini di metri quadri di superficie occupata – fu eretto a partire dal 1270 e divenne presto sede dell'Ordine Teutonico, conoscendo poi, di secolo in secolo, diversi "padroni". Inserito dall'Unesco tra i Patrimoni dell'umanità, oggi ospita al suo interno un museo.

2 FORTE MEHRANGARH, INDIA: 81.000 MQ
Eretto a partire dal 1459 su un'altura presso Jodhpur, nello Stato del Rajasthan, quest'imponente fortificazione (ampliata nel corso del XVII secolo) è stata la dimora di numerosi regnanti della zona ed è oggi adibita a museo, meta di numerosi viaggiatori da tutto il mondo.

3 CASTELLO DI PRAGA, REPUBBLICA CECA: 69.677 MQ
La sua origine risale all'884, quando sorse il suo primo nucleo in pietra (una chiesa), innestato su precedenti strutture in legno (da qui si sviluppò poi la città di Praga). Ampliato nel corso dei secoli per volere di più sovrani, assunse la forma attuale tra XIX e XX secolo ed è oggi residenza del presidente della Repubblica ceca.

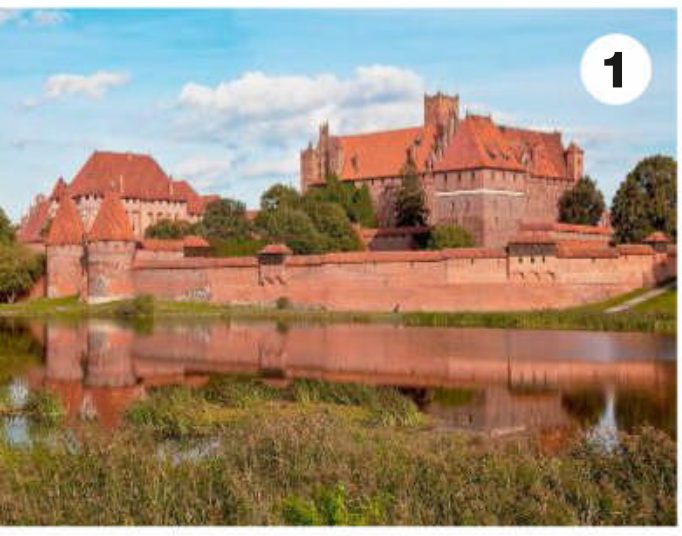
4 CASTELLO DI WINDSOR, REGNO UNITO: 54.835 MQ
La storica residenza della famiglia reale inglese fu eretta a partire dall'XI secolo per volontà del normanno Guglielmo I il Conquistatore (proclamato re d'Inghilterra nel 1066). Nel corso dei successivi mille anni ha quindi ospitato più sovrani ed è stato gradualmente ampliato e ritoccato (anche a causa di un grande incendio scoppiato nel 1992).

5 FORTEZZA DI SALISBURGO, AUSTRIA: 54.523 MQ
Il suo primo nucleo prese corpo nel 1077, per volere dell'arcivescovo Gebhard di Salisburgo. I suoi successori condussero quindi più lavori di ampliamento, andati avanti fino al 1681. Adibita a vari scopi nel corso del tempo (nel secolo scorso fu anche prigione), la fortezza è oggi una delle maggiori attrazioni turistiche di Salisburgo.

6

6 CASTELLO DI SPIŠ, SLOVACCHIA: 49.485 MQ
Iscritto dal 1993 nella lista dei Patrimoni dell'umanità dell'Unesco, la sua origine risale al XII secolo, quando ne fu cominciata la costruzione sui resti di una precedente fortezza. Già proprietà di varie famiglie reali, nel XV secolo fu completamente ricostruito, cadendo però in rovina dal 1780, a causa di un incendio.

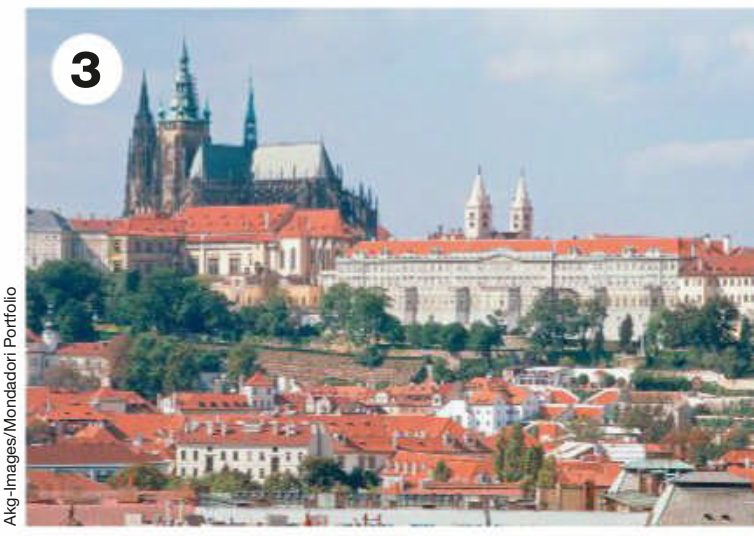
7 CASTELLO DI BUDA, UNGHERIA: 44.674 MQ
Storica residenza dei re ungheresi,


1

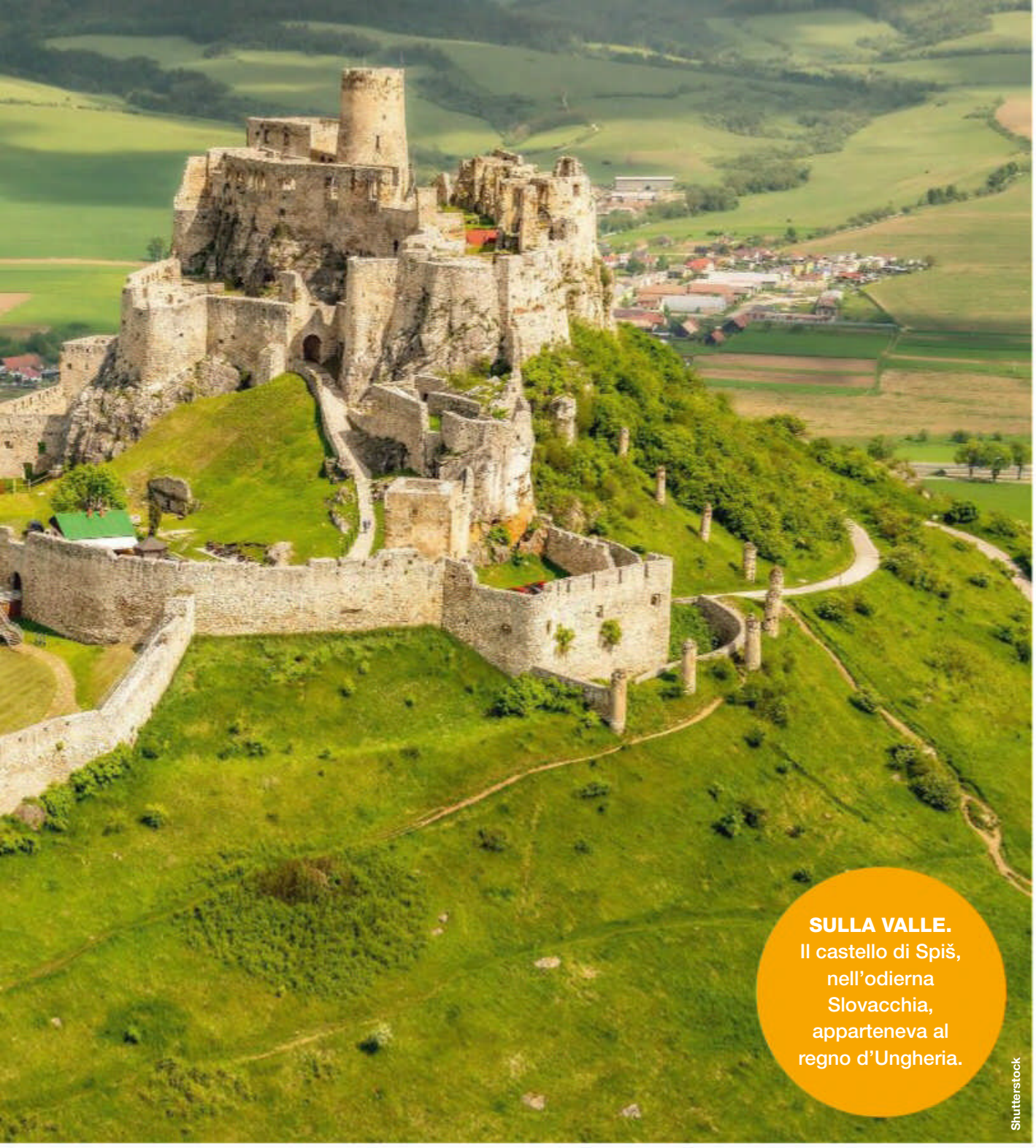
Akg-Images/Mondadori Portfolio

2

Akg-Images/Mondadori Portfolio

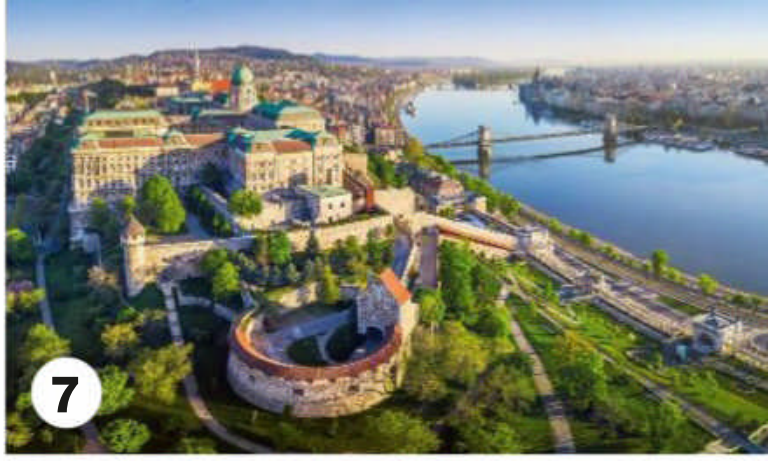

3

Akg-Images/Mondadori Portfolio



SULLA VALLE. Il castello di Spiš, nell'odierna Slovacchia, apparteneva al regno d'Ungheria.

Shutterstock



Shutterstock / ZGPhotography

Shutterstock/Pond Thananat

Shutterstock/Dima Moroz

detta anche "castello reale", fu eretto a partire dal 1410 ampliando una preesistente struttura. Assunta la forma odierna in solo dieci anni, fu tuttavia "ritoccato" in più occasioni. Inserito dall'Unesco tra i Patrimoni dell'umanità (nel 1987), è oggi sede del Museo storico di Budapest (Budapesti Történeti Múzeum).

8 CASTELLO DI HIMEJI, GIAPPONE: 41.468 MQ

Caratteristico esempio di edificio militare giapponese, fu eretto a partire dal 1333 e le sue ultime strutture furono ultimate nel 1618. Noto anche come "airone bianco", per via del suo colore, fa parte dal 1993 dei Patrimoni dell'umanità dell'Unesco e appare in molti film ad ambientazione giapponese.

9 CITTADELLA DI ALEPPO, SIRIA: 39.804 MQ

Eretta su una collina nel cuore di una delle più antiche città del mondo, tale enorme fortificazione assunse le fattezze odierne tra XII e XIII secolo, anche se le prime strutture dell'edificio risalgono a molti secoli prima. Danneggiata durante la recente battaglia di Aleppo (2012-2016), la cittadella ha riaperto al pubblico nel 2017.

10 CASTELLO DI EDIMBURGO, REGNO UNITO: 35.737 MQ

Simbolo della capitale scozzese, di cui domina il paesaggio da un'alta rocca, tale castello iniziò ad assumere la forma attuale tra l'XI e il XVI secolo, ma già nei secoli passati la sua area era punteggiata da varie strutture. Oggi l'edificio è adibito a museo.

Matteo Liberti

Shutterstock

Shutterstock

Shutterstock

I ROMANI FACEVANO IL "SALUTO ROMANO"?

UN GESTO CARICO DI SIMBOLI CHE SI FACEVANO RISALIRE ALL'ANTICA ROMA... NACQUE IN REALTÀ DA UN EQUIVOCO.

No. Si tratta di un falso mito: nessuna testimonianza o reperto alludono infatti al celebre gesto del braccio destro alzato. L'equivoco nacque in epoca moderna, a partire dal successo del dipinto *Il giuramento degli Orazi* (1784), di Jacques-Louis David, dove appare il saluto in questione, diffondendosi poi attraverso la letteratura e il cinema.

BACI E ABBRACCI. Quanto alle vere forme di saluto, erano simili alle nostre. Sappiamo che i militari si portavano la mano destra all'altezza dell'elmo e che amici e familiari ricorrevano ad abbracci e baci, mentre gli sposi, all'atto del matrimonio, si stringevano solennemente la mano destra. Nessuna traccia dunque di "saluti romani", fatta eccezione per un gesto simile a una "benedizione" talvolta accennato da generali e imperatori in occasione dei discorsi pubblici.

Mondadori Portfolio/De Agostini Picture Library

GIURAMENTO. ***Il giuramento degli Orazi*** **è il dipinto, del 1784, da cui il regime fascista attinse l'idea del "saluto romano".**

Album/Fine Art Images /Mondadori Portfolio

Perché i faraoni si sposavano con le loro sorelle?

Fin dal cosiddetto "periodo arcaico" (IV-III millennio a.C.), il matrimonio incestuoso era una pratica comune nelle famiglie reali che governavano l'Egitto. Unendosi con le loro sorelle i faraoni imitavano Iside e Osiride, la coppia di "fratelli-sposi" più importante del pantheon egizio, rimarcando così la propria natura divina. Presso i sudditi, invece, le unioni incestuose erano assenti. Peraltro, tale pratica era la causa di gravi difetti genetici e di basse difese immunitarie, come nel caso del celebre faraone Tutankhamon (figlio del sovrano Akhenaton e di una sua sorella dall'identità incerta), fin da piccolo affetto da numerose patologie.

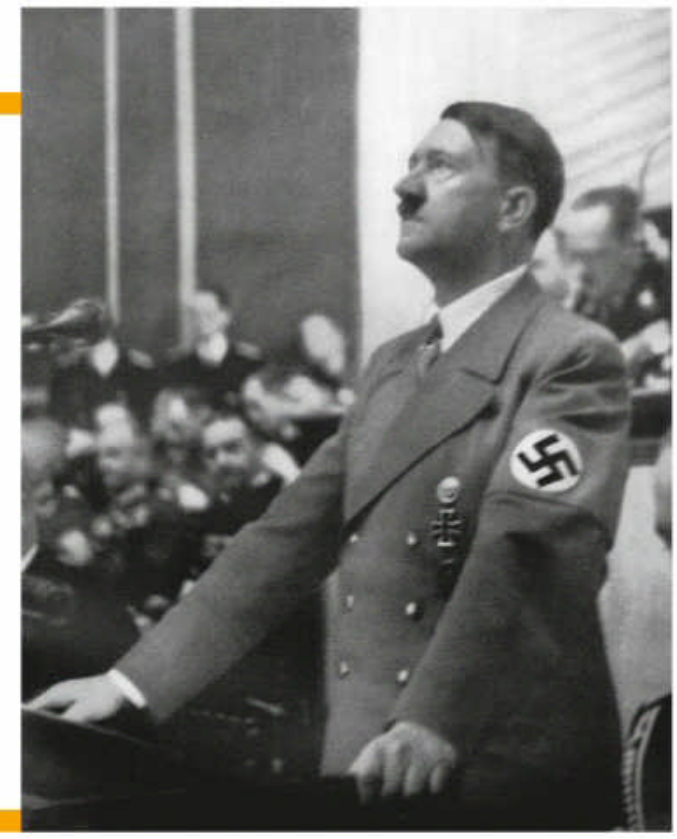
Chi è Saint Guinefort?

Un cane vissuto nel XIII secolo e venerato come "santo" nell'ambito di un culto di cui si ha tuttora eco, nonostante le proibizioni della Chiesa. Si trattava di un levriero di Villars-les-Dombes, comune a pochi chilometri da Lione, che secondo la leggenda fu ucciso dal padrone convinto che l'animale gli avesse sbranato il figlioletto, sparito improvvisamente dalla culla.

PROTETTORE. L'uomo scoprì poi, rinvenendo incolume il piccolo, che Guinefort l'aveva sbalzato fuori dal lettino per salvarlo da una vipera. Pentito, seppellì il suo fedele levriero con tutti gli onori, e presto nel luogo della sepoltura furono registrate miracolose guarigioni. Da allora, il sito divenne meta di pellegrinaggio per numerosi fedeli, pronti a venerare Saint Guinefort come un santo umano, con notevole disappunto delle istituzioni ecclesiastiche.

Hitler era dipendente dalle metanfetamine?

Sì È ormai storicamente accertata la dipendenza del Führer da questi farmaci stimolanti, in grado di migliorare la resistenza fisica e di non far avvertire il bisogno di dormire. Peraltro, negli anni della Seconda guerra mondiale, Hitler abusò largamente non solo di metanfetamine, ma anche di vari altri farmaci, soprattutto barbiturici, tranquillanti e morfina (da cui era dipendente anche Hermann Göring, ministro del Reich per l'Aviazione). Nei mesi che precedettero la sua morte, il Führer giunse addirittura ad assumere varie decine di medicinali al giorno, mescolati in un mix detto Vitamultin che gli veniva somministrato tramite iniezione dal suo medico personale Theodor Gilbert Morell. Hitler soffrì peraltro di terribili crisi di astinenza man mano che la disponibilità di queste sostanze andava diminuendo.



Shutterstock/Roman Nerud

Shutterstock

Chi raffigura la maschera di Agamennone?

Non si sa. La celebre maschera funebre in lamina d'oro tradizionalmente attribuita ad Agamennone, mitico sovrano di Argolide che nell'*Iliade* di Omero è protagonista della guerra di Troia a capo delle forze greche, non ritrae in realtà il suo volto. Rinvenuto nel 1876 a Micene dall'archeologo tedesco Heinrich Schliemann, il manufatto fu da questi attribuito al celebre re, ma nel corso del Novecento le datazioni elaborate dagli studiosi hanno attestato che risalga all'incirca al XVI secolo a.C., ossia a tre secoli prima di quando sarebbe vissuto Agamennone (1200 a.C.). La maschera doveva quindi sì appartenere al corredo funebre di un qualche personaggio miceneo di alto rango, ma non al mitico sovrano che aveva dato inizio alla guerra di Troia.

COME SI CHIAMAVA SAN FRANCESCO?

Il vero nome del patrono d'Italia, nato ad Assisi nel 1182, era Giovanni di Pietro di Bernardone. Francesco era invece un soprannome e aveva il significato di "Franco", ovvero "appartenente ai Franchi". Il motivo? A scegliere tale appellativo fu suo padre, Pietro di Bernardone, un commerciante di stoffe che era riuscito ad arricchirsi notevolmente trattando le sue merci proprio in Francia. Per lui, il nome Francesco era dunque un omaggio alla terra in cui aveva costruito la propria fortuna, simbolo quindi del suo benessere economico. Un paradosso, se pensiamo che il figlio Giovanni, alias Francesco, farà della povertà il caposaldo della sua vita monastica: privazione e rinuncia alla proprietà privata sono infatti citati al primo punto della Regola bollata (1223), documento approvato da papa Onorio III che ogni membro dell'Ordine dei frati Minori, ossia "francescani", deve seguire.

Mondadori Portfolio

HORROR. La “bestia del Gévaudan” in una illustrazione dell’epoca.

Akg-Images/Mondadori Portfolio

COS’ERA LA BESTIA DEL GÉVAUDAN?

UN ANIMALE FEROCE FECE STRAGE DI UMANI NELLA FRANCIA DEL XVIII SECOLO. DI CHE COSA SI TRATTASSE, PERÒ, ANCORA NON SI SA.

Un misterioso animale che tra il 1764 e il 1767 terrorizzò la provincia francese del Gévaudan, attaccando, secondo le cronache dell’epoca, oltre 200 persone e uccidendone all’incirca 130, tra cui molti bambini. Il sovrano Luigi XV inviò persino un piccolo esercito di cacciatori per eliminarlo, finché, d’improvviso, i suoi attacchi cessarono.

DENTI E ARTIGLI. Le descrizioni della “bestia del Gévaudan”, come fu ribattezzato il feroce animale, parlavano di un incrocio tra un grosso vitello e un lupo, con testa enorme, denti e artigli lunghissimi, peluria folta e scura e una strabiliante capacità di spiccare balzi di dieci metri. Quanto alla sua vera natura sono in ballo diverse teorie, il più delle volte alludenti a uno (o anche più) lupi di eccezionali dimensioni. Al momento tuttavia la *Bête du Gévaudan* è ufficialmente considerata un “criptide”, come sono dette quelle creature presenti nei racconti popolari la cui esistenza non è mai stata scientificamente accertata.

Come si misura la potenza di una eruzione?

Grazie al VEI (Indice di esplosività vulcanica). La potenza dell'eruzione viene misurata in base a parametri che vanno da tipologia e durata, alla quantità di materiale piroclastico emesso, passando per l'altezza della colonna eruttiva e per la frammentazione del magma. La scala va da 0 (eruzione hawaiiana) a 8 (eruzione mega colossale).

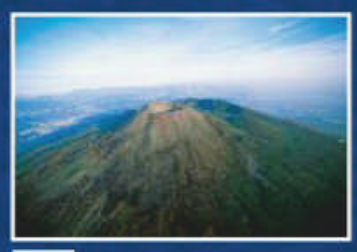
Illustrazioni di Katia Belli

- Altezza
- Tipologia
- Stile eruttivo
- Stato
- Ultima eruzione
- Potenza distruttiva

Mondadori Portfolio

1 YELLOWSTONE

Parco dello Yellowstone, Wyoming (Stati Uniti)
- vulcano sotterraneo
- caldera
- esplosivo
- dormiente
- 1.350 a.C.
- Dorme, e speriamo lo faccia a lungo, perché se la sua caldera (55 x 72 km) eruttasse, avrebbe un potenziale pari a 8 sull'indice VEI. Si stima che ucciderebbe di colpo almeno 90.000 persone, e che le sue ceneri avvolgerebbero il pianeta.



Mondadori Portfolio

2A VESUVIO

Napoli, Campania (Italia)
- 1.285 metri s.l.m.
- stratovulcano
- altamente esplosivo
- dormiente
- 1944
- Si tratta del vulcano con la più alta densità di persone residenti nelle vicinanze, ben 3 milioni di abitanti che vivono a meno di 15 km dal cratere. Ora è dormiente, ma per avere un'idea del suo potenziale di devastazione basta farsi un giro tra gli scavi di Pompei ed Ercolano.

Mondadori Portfolio

2B CAMPI FLEGREI

Napoli, Campania (Italia)
- 458 metri s.l.m.
- caldera
- esplosivo
- irrequieto
- 1538
- Nei dintorni della caldera dei Campi Flegrei (12-15 km di diametro), abitano un milione e mezzo di persone. L'area è sotto la costante sorveglianza dall'Osservatorio Vesuviano, vista la vivace attività sotterranea e la pericolosità dei gas che fuoriescono dal terreno.

Mondadori Portfolio

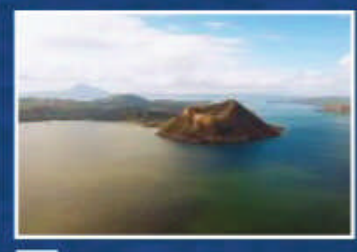
3 POPOCATÈPETL

Regione di Puebla (Messico)
- 5.452 metri s.l.m.
- stratovulcano
- esplosivo
- attivo
- 2019
- È in grado di produrre la più grande eruzione pliniana al mondo (un tipo di scoppio violentissimo, causato dall'accumulo di pressione e dall'esplosione del cono vulcanico). Le ceneri renderebbero invivibile a lungo l'area circostante.

QUALI SONO I VULCANI PIÙ PERICOLOSI?

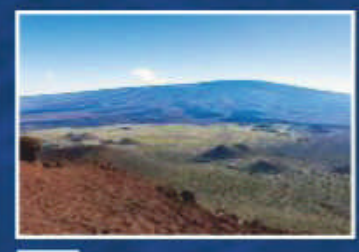
Simone Valtieri

UN'AGENZIA DI VIAGGI BRITANNICA HA STILATO LA TOP TEN (PIÙ UNO) DEI VULCANI PIÙ PERICOLOSI DEL MONDO, TUTTI VISITABILI... A VOSTRO RISCHIO E PERICOLO.


Shutterstock

9 VULCANO TAAL

Isola di Luzon, Batangas, Calabarzon (Filippine)
▲ 311 metri s.l.m. / 129 metri s.l.m.
■ caldera
✹ esplosivo
➤ attivo
✱ 2020
✖ Dopo il Vesuvio è uno dei vulcani con la più alta densità di popolazione circostante: nel raggio di 20 km dai due crateri vivono 3 milioni di persone. L'eruzione più recente, pur causando poche vittime, ha costretto le autorità a evacuare gran parte dei residenti.


Shutterstock

10 MAUNA LOA

Big Island, Hawaii (Stati Uniti)
▲ 4.169 metri s.l.m.
■ vulcano a scudo
✹ effusivo
➤ dormiente
✱ 1984
✖ Malgrado sia percepito come un "gigante gentile", il potenziale collasso delle sue pendici durante un'eruzione potrebbe provocare enormi frane e innescare uno tsunami in grado di giungere a Honolulu (sulla distante isola di Oahu) in 30 minuti, invadendone l'entroterra fino a 25 km.

Mondadori Portfolio

4 SAKURAJIMA

Kagoshima, Kyushu (Giappone)
▲ 1.117 metri s.l.m.
■ stratovulcano
✹ esplosivo
➤ attivo
✱ 2019
✖ La sua cima ha tre picchi, uno dei quali è sempre attivo, con piccole eruzioni che si ripetono nelle 24 ore. A causa del suo potenziale esplosivo è considerato pericoloso soprattutto per i 700.000 residenti della vicina Kagoshima.

Shutterstock

5 GALERAS

Pasto, Nariño (Colombia)
▲ 4.276 metri s.l.m.
■ stratovulcano
✹ esplosivo
➤ irrequieto
✱ 2012
✖ È un vulcano giovane, la cui attività è iniziata solo mezzo millennio fa. Da allora sono avvenute 30 eruzioni e con frequenza in aumento (10 eruzioni nel Novecento, già 7 negli anni Duemila). Si trova a circa 8 km dalla città di Pasto, in cui vivono 450.000 persone.

Mondadori Portfolio

6 MONTE MERAPI

Yogyakarta, Isola di Giava (Indonesia)
▲ 2.968 metri s.l.m.
■ stratovulcano
✹ altamente esplosivo
➤ attivo
✱ 2013
✖ È uno dei vulcani più letali del pianeta: dal 1548 si è infatti risvegliato 68 volte, causando migliaia di morti. Si tratta di eruzioni di tipo pliniano, con colate piroclastiche disastrose per le centinaia di villaggi costruiti nell'area circostante.

Mondadori Portfolio

7 MONTE NYIRAGONGO

Goma, Kivu del Nord (Repubblica Democratica del Congo)
▲ 3.470 metri s.l.m.
■ stratovulcano
✹ effusivo
➤ attivo
✱ 2014
✖ Al suo interno c'è un lago di lava molto fluida che, a causa della ripida pendenza del monte, può colare a velocità di oltre 65 km/h sulle località limitrofe: tra queste Goma, un milione di abitanti.

Shutterstock

8 ULAWUN

Nuova Britannia, Regione delle Isole (Papua Nuova Guinea)
▲ 2.334 metri s.l.m.
■ stratovulcano
✹ effusivo/altamente esplosivo
➤ irrequieto
✱ 2013
✖ La sua struttura è molto fragile e una sua violenta eruzione potrebbe provocare un massiccio cedimento del pendio, il quale, franando, distruggerebbe centinaia di km² di terre circostanti.

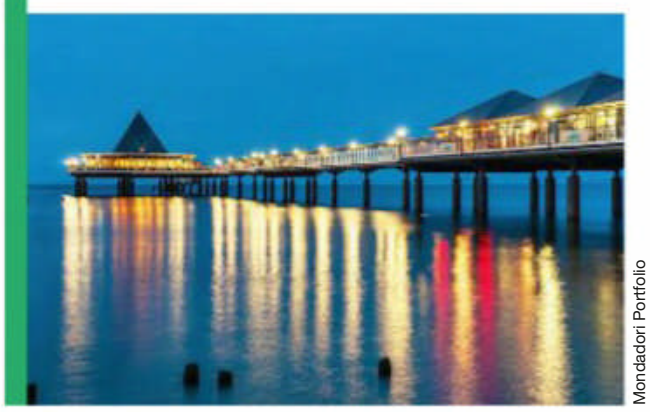
Mondadori Portfolio

Fin dove possono vivere organismi nell'atmosfera?

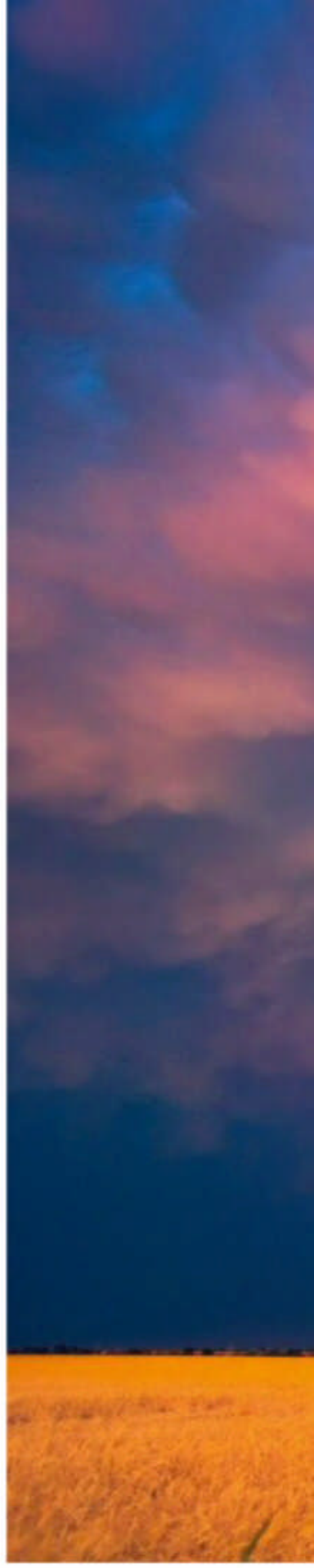
Il record se lo contendono alcune specie. Da un lato il grifone di Ruppel (nella foto), capace di raggiungere anche gli 11.300 metri di quota, grazie a una speciale emoglobina nel sangue. Ma a quell'altezza rimane per pochi minuti. Recentemente, però, sono stati scoperti batteri che vivono stabilmente nelle fasce più alte della tropopsfera (il livello di atmosfera che si spinge dalla superficie terrestre fino a circa 18 km d'altezza), attorno ai 12 km d'altezza.
TROPOSFERA. Questi compongono circa il 20% delle "particelle" rilevate nell'aria, nella gamma di dimensioni che va da 0,25 a 1 micron di diametro. Ne sono state rilevate almeno 17 specie diverse. Gli organismi potrebbero formare i cristalli di ghiaccio delle nubi d'alta quota; questi infatti si formano a partire da nuclei di condensazione che tempo fa si pensava fossero solo particelle inorganiche. **Z.Z.**

L'inquinamento luminoso disturba il mare?

Fino al 75% del fondale nei dintorni delle città è troppo illuminato, stando a una rilevazione del Marine Laboratory dell'Università di Plymouth (GB). Un inquinamento luminoso provocato soprattutto dalle luci LED usate per l'illuminazione cittadina e potenzialmente dannoso per l'ecosistema costiero: i ritmi vitali delle specie che si sincronizzano con i cicli lunari vengono sballati, animali che usano la luce lunare per orientarsi nelle migrazioni o decidere quando spostarsi per la riproduzione possono cambiare abitudini. La quantità di luce intorno a porti e città costiere, misurata dai ricercatori sulla superficie e sul fondo oltre che in diverse condizioni di meteo e di marea, è eccessiva e il chiarore subacqueo notturno potrebbe incidere fortemente sulla sopravvivenza stessa di alcuni pesci, molluschi, crostacei. Anche perché, come sottolinea il biologo marino Tim Smyth, «si stima che entro il 2060 la popolazione delle aree costiere sarà più che raddoppiata». **E.M.**



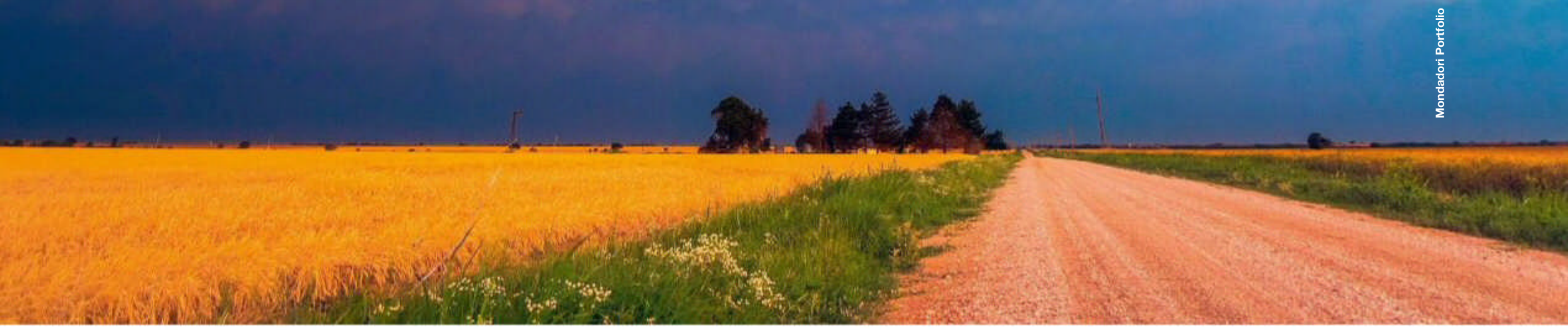
Mondadori Portfolio



Le piante possono cambiare il proprio odore?

SÌ **Quando sono in pericolo emettono sostanze organiche volatili, una sorta di "odore della paura" che avverte le piante vicine della minaccia e ha una funzione difensiva.
Infatti, in caso di attacco da parte di un insetto erbivoro, tali sostanze chimiche puntano a respingerlo o ad attirare animali che si cibano dell'aggressore. Questo fenomeno è stato osservato da biologi della Cornell University nella *Solidago altissima*, una pianta erbacea nota come verga d'oro. Hanno fatto sì che alcune piante venissero infestate da uno scarabeo e le hanno messe vicine ad altre sane: dopo alcune settimane il loro odore si uniformava perché anche le piante sane iniziavano a rilasciare le stesse molecole volatili "anti-scarabeo". Inoltre, alcune piante modificano stabilmente il loro odore per difendersi. Analizzando le interazioni tra piante e insetti nella foresta messicana di Chamela, in cui c'è grande biodiversità di specie, un team coordinato dai Royal Botanic Gardens Kew di Richmond (Uk) ha concluso che le piante si evolvono per ingannare gli insetti: confondono i l proprio odore con l'ambiente per nascondersi al loro olfatto. M.Z.**

CIELO ROSA. Nuvole mammatus sulla pianura: promettono pioggia imminente.



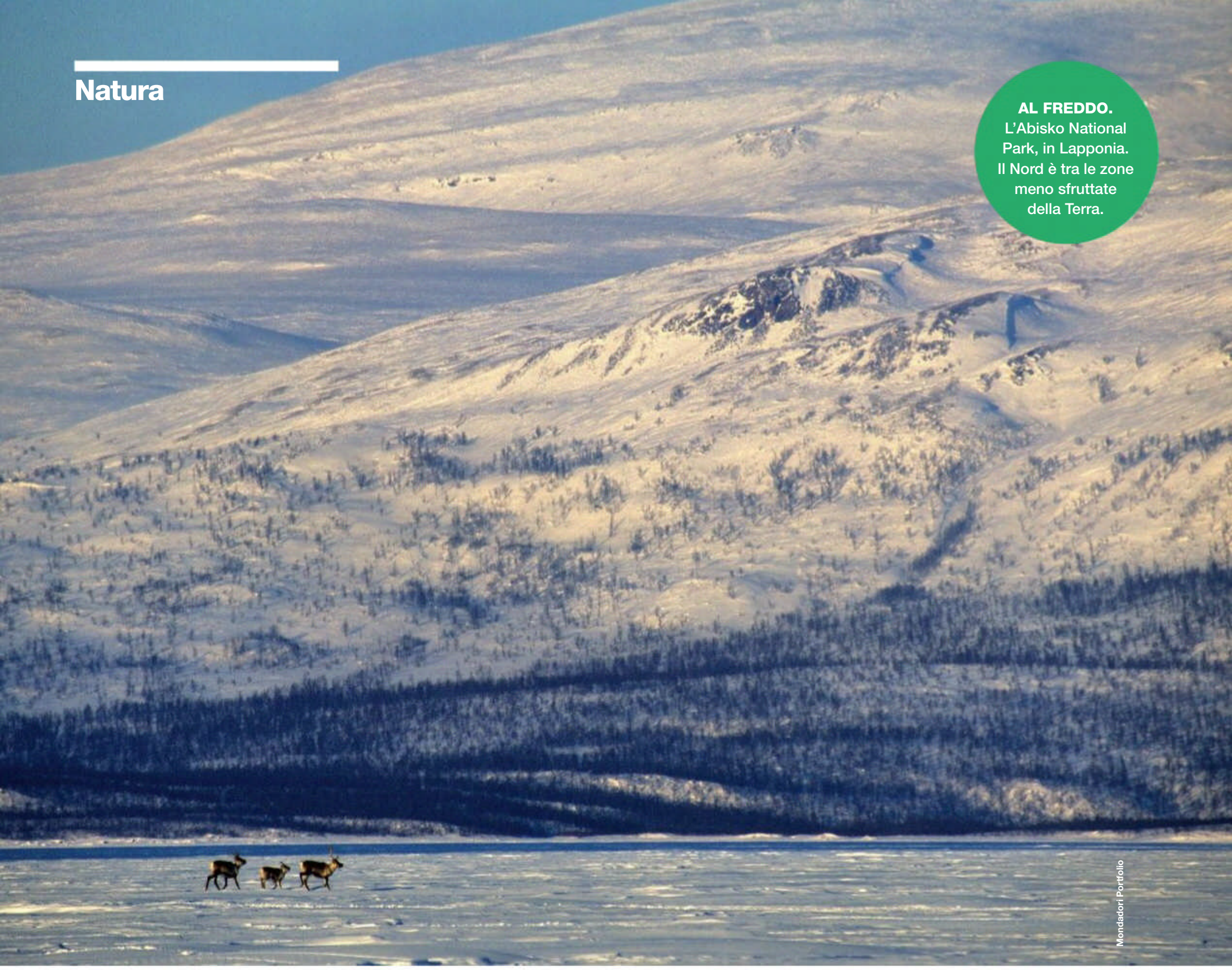
Mondadori Portfolio

PERCHÉ LE NUVOLE NON CADONO?

LA FORZA DI GRAVITÀ NON È SUFFICIENTE A VINCERE SULLE CORRENTI ASCENSIONALI.

Il motivo sta nel fatto che le goccioline che formano le nuvole hanno un diametro che va da un millesimo di millimetro a uno o due centesimi di millimetro: questo fa sì che possano essere fino a 800 volte più dense dell'aria.

CONDENSAZIONE. Le goccioline si formano attorno a particelle presenti nell'atmosfera all'abbassarsi della temperatura per condensazione del vapore acqueo. A questo punto tenderebbero a cadere dalle nuvole per effetto della forza di gravità, ma lo fanno molto lentamente, perché subiscono una forte resistenza da parte dell'aria e vengono risollevate dalle correnti ascensionali, in balia dei moti termoconvettivi che si generano all'interno delle nuvole. Soltanto una volta raggiunta una dimensione e un peso sufficienti da non poter più essere sostenute dalle correnti ascensionali, le goccioline in continuo movimento finiscono per precipitare, facendo "cadere" la nuvola. **A.C.**



AL FREDDO. L'Abisko National Park, in Lapponia. Il Nord è tra le zone meno sfruttate della Terra.

Mondadori Portfolio

QUANTA PARTE DELLA TERRA È ANCORA INCONTAMINATA?

SONO MENO TOCCATE LE ZONE CON CONDIZIONI CLIMATICHE PIÙ ESTREME E QUELLE MENO ADATTE ALL'AGRICOLTURA.

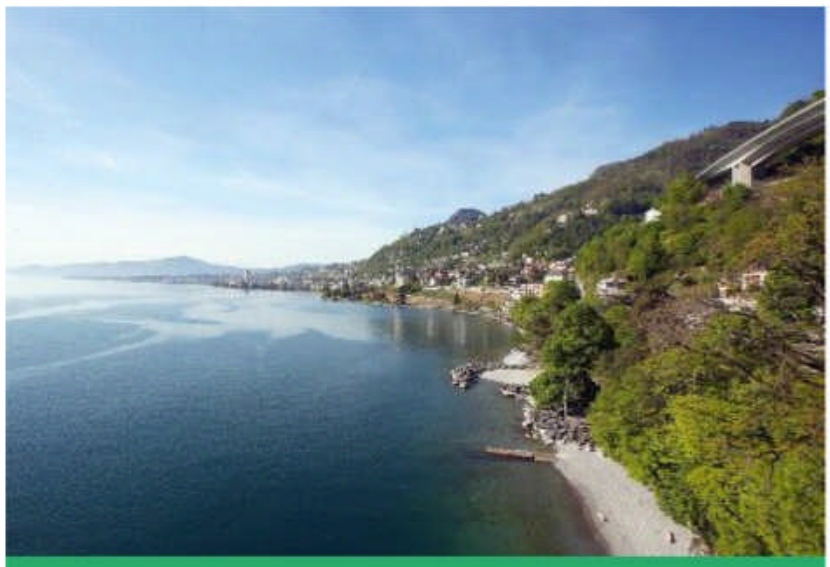
Circa la metà del pianeta, secondo gli studiosi della National Geographic Society e dell'Università della California a Davis, non ha ancora subìto una significativa influenza da parte delle attività umane. Esaminando l'insieme delle terre libere dai ghiacci, i ricercatori hanno infatti valutato le aree naturali convertite ad altri utilizzi.

IMPRONTA UMANA. La nostra impronta sugli ambienti naturali aumenta di pari passo al crescere delle popolazioni e delle economie, ed enormi quantità di terra vengono utilizzate principalmente per insediamenti urbani, agricoltura e allevamento intensivi e attività estrattive. I risultati suggeriscono perciò che tra il 48% e il 56% della superficie della Terra priva di ghiaccio presenti un basso impatto umano. Fra le aree più grandi con una bassa influenza dell'uomo ci sono quelle meno adatte all'agricoltura a causa dei climi estremi, per esempio le vaste distese di foreste boreali e tundra in Asia Settentrionale e Nord America, o gli ampi deserti come il Sahara in Africa e l'*outback* australiano. **R.M.**

Esiste un lago che trasforma gli animali in pietra?

Nick Brandt

SÌ **Il fotografo Nick Brandt ha scattato immagini di animali calcificati (a destra), preservati dalle acque del Lago Natron della Tanzania. Gli esemplari non si trasformano in pietra da vivi ma, una volta morti ed entrati in contatto con la superficie lacustre, non si decompongono e assumono le sembianze di statue. Come? Il lago è estremamente alcalino e caustico, a causa delle elevate quantità di una miscela di carbonato di sodio e bicarbonato di sodio (noto come natron) nell'acqua. Nell'antico Egitto il natron era utilizzato appunto per l'imbalsamazione. Il ph dell'acqua è stato misurato fino a 10,5, quasi quanto l'ammoniaca, e la sua temperatura oltrepassa i 40 gradi centigradi. Qui vive una sola specie di pesci: gli *Alcolapia latilabris* e alcune specie di fenicotteri, che dispongono di particolari protezioni cornee su zampe e becco. I.P.**



Mondadori Portfolio

Anche nei laghi si creano tsunami?

SÌ **Gli tsunami si verificano quando un terremoto o un'imponente frana producono un innalzamento del fondale tale da creare in superficie onde molto lunghe. Quando si avvicinano alla costa, le onde aumentano in altezza al diminuire della profondità del fondale, fino ad abbattersi sulla terraferma. E questo può accadere anche in un lago. Tra i più noti tsunami lacustri vi fu quello che interessò il Lago di Lucerna. Nel 1601 un terremoto di magnitudo 5.9 scosse le Alpi Centrali. Numerose frane di grandi dimensioni scivolarono dalle montagne sul fondo del lago svizzero, causando una sequenza di onde che si rovesciarono sui paesi costieri. Stando alle cronache del tempo, le onde che si abbatterono sulle rive si spinsero verso l'interno per "1.000 passi", circa mezzo chilometro. Il reflusso, poi, trasportò nel lago un'enorme quantità di detriti, tra cui piante alte anche 4 metri. Z.Z.**

CHE COS'È UN FIRENADO?

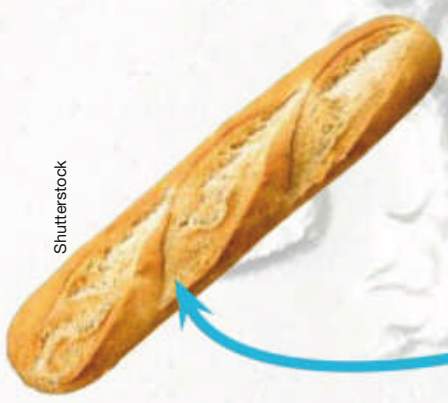
È un vero e proprio tornado di fuoco che si può creare quando ci sono incendi estesi, in presenza di correnti ascensionali calde. Chiamati anche "diavoli di fuoco", questi vortici sono alti di solito dai 10 ai 50 metri, hanno venti che raggiungono i 160 km orari e durano pochi minuti.
I firenado possono diventare molto più imponenti quando le correnti ascensionali sono forti e gli incendi particolarmente estesi. In questi casi, infatti, la temperatura molto calda dell'aria può creare vortici di fuoco alti anche centinaia di metri, che permangono nell'atmosfera per decine di minuti. Fortunatamente rari, questi fenomeni particolarmente violenti si sono tuttavia osservati in California, in occasione dei recenti incendi. M.F.

Mondadori Portfolio

COSA POSSO COMPRARE NEL MONDO CON UN EURO?

UN CAFFÈ, IN ITALIA. ALTROVE UN UOVO IN SALAMOIA, 3 BIRRE, 4 LITRI DI BENZINA, UNA LEZIONE DI YOGA, OPPURE... PROPRIO NIENTE.

Di Simone Valtieri



Shutterstock

ISLANDA: UN LITRO DI LATTE. In uno dei Paesi più cari del mondo, il latte è tra le poche cose a buon mercato, e il suo prezzo oscilla tra le 120 e le 150 corone, l'equivalente di circa 70-90 centesimi di euro.

Shutterstock

FRANCIA: UNA BAGUETTE. L'iconico pane portato rigorosamente sotto braccio dai nostri cugini d'oltralpe costa circa 90 centesimi preso al forno, e persino la metà nei supermercati.

Shutterstock

GERMANIA: UN PRETZEL. Il tipico pane bavarese, annodato con abilità da esperti fornai, è venduto quasi ovunque a un euro, ma a seconda delle dimensioni può triplicare il suo prezzo.

Mondadori Portfolio

ITALIA: UN CAFFÈ ESPRESSO. Il prezzo di un caffè sorseggiato al bar in Italia è, in media, di 1,01 € , meno della metà dei 2,60 € della media europea. Si va dai circa 0,75 € di Messina fino agli 1,11 € di Modena e Bolzano.

Shutterstock

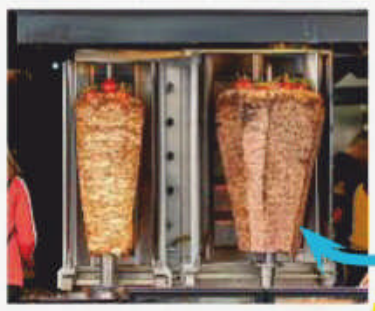
REGNO UNITO: UN UOVO IN SALAMOIA. Avete mai notato quei barattoloni pieni di uova sode a mollo nell'aceto sui banconi dei pub britannici? Sono tra le pochissime cose a costare meno di una sterlina (l'uno).

Shutterstock / HENADZI PECHAN

NORVEGIA: UNA GROSSA CONFEZIONE DI PANNOLINI. Il Paese più caro d'Europa (e forse del mondo) è anche quello dove i pannolini costano di meno, grazie a una legge del governo scandinavo.

Shutterstock

REPUBBLICA CECA: UNA BIRRA AL PUB (O TRE AL SUPERMERCATO). Nel Paese mitteleuropeo le birre sono gustose e costano pochissimo, e questo è tra i motivi del massiccio turismo giovanile a Praga e dintorni.



Shutterstock

TURCHIA: UN KEBAB. O "kebap", in turco. Il tipico street food ripieno costa, nel suo luogo di origine, dalle 7 alle 10 lire, ossia tra gli 80 centesimi e 1,10 euro.

Shutterstock

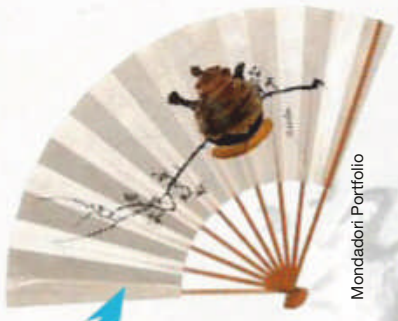
IRAN: 4 LITRI DI BENZINA. Il Paese asiatico è il posto al mondo dove è meno caro fare il pieno alla propria auto: un litro di verde costa circa 12.500 rial: poco meno 0,25 centesimi di euro.

Shutterstock

INDIA: UN PASTO COMPLETO. Un pranzo completo in un buon ristorante vegetariano di Nuova Delhi può costare dalle 50 alle 100 rupie, ossia da circa 62 centesimi a 1,15 euro.

Shutterstock

CINA: UNA FETTA DI SPONGE CAKE. La Cina, contrariamente alla percezione comune, è molto cara e con 8 yuan (l'equivalente di un euro) si può gustare al massimo una fetta di questa torta simile al pan di spagna.


Mondadori Portfolio

GIAPPONE: UN VENTAGLIO. Il Paese asiatico è molto caro. Vi sono però negozi "tutto a 100 yen" (circa 0,80 €) dove acquistare un tipico ventaglio da geisha, o delle tradizionali bacchette da riso con tanto di ciotola.

Shutterstock

NEPAL: 10 RAVIOLI RIPIENI. Si chiamano "momo" e sono una pietanza tipica himalayana. Simili nella forma ai ravioli cinesi, possono essere al vapore o fritti, e sono riempiti di norma con verdure, carne o patate.

Shutterstock

AUSTRALIA: UNA LEZIONE DI YOGA. Non in tutta l'Australia, ma a Perth, sulle rive dello Swan River, ogni giorno è possibile partecipare a una lezione di yoga all'aperto al costo di un solo dollaro australiano (0,65 €).

Shutterstock

USA: IL BIGLIETTO DI UN MUSEO. Moltissimi musei negli States sono gratuiti o vi si può accedere al simbolico prezzo di un dollaro (0,90 €). Purtroppo il Metropolitan Museum of Art di New York ha abbandonato questa politica nel 2018.

Shutterstock

CANADA: UN BARATTOLO DI CIBO PER GATTI. Secondo una ricerca del 2018, in British Columbia del buon cibo per gatti costa meno che in ogni altro posto al mondo, appena 1,29 dollari canadesi a barattolo (0,83 €).

Shutterstock

CUBA: UN BIGLIETTO DEL CINEMA. Nell'isola caraibica andare a vedere un film costa pochissimo per i nostri standard, e il biglietto oscilla tra uno e due pesos, ovvero da 85 centesimi a 1,70 euro.

Getty Images

VENEZUELA: 100 LITRI DI GAS. Nel Paese latino il gas viene venduto all'equivalente di un centesimo di euro al litro, estremamente economico se pensiamo che sulle nostre bollette costa dai 55 ai 70 centesimi.

Shutterstock

SENEGAL: 5 BIGLIETTI DELL'AUTOBUS. Dakar è probabilmente la città con i trasporti pubblici meno cari del mondo: un viaggio in bus costa l'equivalente di 0,20 € a corsa, poco meno che a Panama City e Mexico City.

ANTARTIDE: NIENTE. Nelle basi scientifiche del Polo Sud, a causa degli alti costi di importazione, non c'è nulla che si possa comprare con un euro. Il prodotto più economico dello spaccio è l'horilka, una bevanda alcolica ucraina in vendita a circa 2,50 €.

BUON APPETITO!
Un pasto completo vegetariano in un buon ristorante, in India, costa circa un euro.

Getty Images

Mondadori Portfolio

SHOPPING. Fare shopping in compagnia è un piacere... Che però ci fa spendere di più.

GLI AMICI CI RENDONO PIÙ SPENDACCIONI?

L'IDEA DI AVERE TANTE RELAZIONI DI AMICIZIA CI FA AVERE MENO PAURA DEL FUTURO E COSÌ...

SÌ Le amicizie sono una sorta di "sostituto psicologico" del denaro che attenua l'ansia per il domani. Lo ha dimostrato un esperimento condotto da docenti di psicologia dei consumatori dell'Università di Tel Aviv e del Politecnico di Hong Kong. Dopo aver riferito quanti amici vedessero e sentissero in genere durante la settimana, i partecipanti hanno dovuto immaginare di aver appena ricevuto 500 dollari e pensare cosa ne avrebbero fatto: coloro a cui gli sperimentatori avevano fatto credere di avere più legami sociali della media hanno mostrato una minor tendenza al risparmio.

PIÙ FORTI. L'idea di avere molti amici induce a spendere con più leggerezza perché fa sentire più sicuri di sé e, quindi, meno vulnerabili nei confronti della vita. Al contrario, come rilevato da altri esperimenti dello stesso team, un senso d'insicurezza personale, con un'immagine poco positiva di se stessi, porta a risparmiare di più per garantirsi maggiori risorse per il futuro. **M.Z.**

QUANTO VALGONO LE API?

Solo negli Stati Uniti, il valore degli impollinatori selvatici è pari a 1,5 miliardi di dollari ogni anno. Lo ha calcolato un team di esperti in differenti aree di studio, dall'entomologia alle scienze agrarie fino alle patologie vegetali. Lo studio ha preso in considerazione 7 tipi di coltivazioni (mele, ciliegie, amarene, mandorle, mirtilli, zucca e anguria) in 131 fattorie, nelle principali zone di produzione agricola degli Usa. La resa delle colture è stata quindi messa in relazione con la presenza di api mellifere domestiche e api selvatiche, e gli studiosi hanno scoperto che le due specie contribuiscono in uguale misura all'impollinazione, per la maggior parte dei raccolti e anche nelle aree di coltivazioni intensive.
I risultati hanno anche mostrato che, in 5 piantagioni su 7, dove ci sono meno api si registra anche un calo dei raccolti. Il valore della mancata produzione annuale di queste sette coltivazioni si calcola quindi in oltre 1,5 miliardi di dollari, ma sarebbe molto più alto considerando tutte le colture dipendenti dall'impollinazione delle api selvatiche. R.M.

Shutterstock

Getty Images

Che cos'è il reshoring?

È il fenomeno economico del momento, secondo diversi esperti. Con *reshoring* ci si riferisce alle aziende che in passato hanno spostato le loro attività in Paesi più poveri e che ora potrebbero riportarle in patria. Un fenomeno incentivato da Covid-19: il lockdown ha causato problemi alla catena delle forniture rallentando i trasferimenti di merci da una nazione all'altra. A questo si aggiungono altri fattori, primo fra tutti il costo della manodopera. I risparmi che un'azienda poteva ottenere anni fa spostando la produzione dall'Italia alla Cina, per esempio, nel tempo si sono ridotti. Lo sviluppo economico cinese ha portato infatti a un aumento dei salari locali. Insomma, i vantaggi della delocalizzazione sono diminuiti. Per questo le imprese ora potrebbero tornare a casa. O almeno questa è la speranza di molti. S.Ve.

Che cos'è il Fondo Nazionale di Innovazione?

È un fondo dello Stato italiano creato per aiutare le start up, cioè i progetti, non ancora realizzati, per far partire le nuove imprese. È stato istituito quest'anno e mette a disposizione circa un miliardo di euro in un mercato che, nel 2019, aveva raccolto soltanto 570 milioni di venture capital, cioè di capitale da parte di investitori privati. Così lo Stato italiano cercherà di colmare il divario con altri Stati europei dove ogni anno in questo settore economico gli investimenti nelle nuove imprese raggiungono i 2 miliardi circa.
Con il FNI aumenta la disponibilità, ma muta anche il criterio di attribuzione del denaro: ciascuna idea imprenditoriale verrà giudicata da un comitato multidisciplinare composto anche da privati, che condivideranno in parte l'investimento. Perché il compito principale delle start up sarà dimostrare di saper stare sul mercato e avere progetti validi per garantire un ritorno per chi ha investito, Stato compreso. S.B.

Getty Images

CHE SUCCEDE SE TOCCHIAMO GLI OGGETTI IN UN NEGOZIO?

I CARTELLI "SI PREGA DI NON TOCCARE", UN TEMPO DIFFUSI NEGLI ESERCIZI COMMERCIALI, OGGI SONO QUASI SPARITI. ECCO PERCHÉ.

Semplicemente, abbiamo maggiori probabilità di comprarli. Non è un caso che sempre più negozi incoraggino i clienti a toccare gli oggetti in vendita. A dimostrarlo è stato, tra gli altri, uno studio pubblicato sul *Journal of Judgment and Decision Making*, secondo cui toccare una merce per appena 30 secondi creerebbe nella mente dell'acquirente una fittizia sensazione di "proprietà", stimolando il desiderio di acquistarla.

SODDISFAZIONI. Basandosi su un'analisi dei meccanismi percettivi coinvolti nel tatto, gli esperti hanno notato che se le persone avevano un'esperienza tattile più soddisfacente, come nel caso di vestiti e moquette, erano anche disposte a pagare di più la merce, mentre se un oggetto non risultava particolarmente piacevole al tatto diminuiva anche l'importo che i consumatori erano pronti a pagare. In generale, per produrre effetti favorevoli al venditore basta che l'esperienza tattile sia "positiva o neutra". La morale? Se volete evitare di spendere troppo, tenete le mani a posto! **M.M.**

Si può guadagnare... rimanendo a letto?

SÌ **A offrire l'insolito "lavoro", nel marzo 2019, è stata la Nasa, con l'Agenzia spaziale tedesca (Dlr) e l'Agenzia spaziale europea (Esa) per studiare gli effetti dell'assenza di gravità sul corpo degli astronauti e limitare patologie come l'atrofia muscolare. Hanno offerto 19mila dollari a 24 volontari disposti a stare a letto per 2 mesi di fila, simulando la condizione degli astronauti nelle navicelle spaziali. Le persone scelte si sono sdraiate su una brandina inclinata e hanno dovuto lavarsi, fare esercizio fisico e vestirsi senza alzarsi. Alcuni sono entrati anche in un macchinario che roteando simulava l'assenza di gravità. M.M.**

German Aerospace Agency

Shutterstock

DESIDERIO. Se possiamo toccare per 30 secondi circa un prodotto, già lo vogliamo.

Quanto "vive" una banconota?

Dipende dal taglio. Secondo la Banca d'Italia, gli esemplari di 5, 10 e 20 euro hanno una vita media di circa un anno, che si allunga a più di 2 anni per i tagli da 50, 100, 200 e 500. Ciò dipende dalla loro diversa circolazione: le banconote di minor valore, a differenza di quelle più grandi, vengono infatti usate spesso e si consumano con maggiore facilità, anche perché più frequentemente tenute in tasca e quindi più esposte a calore o umidità.

CONTRO I FALSI. Mantenere alta la qualità dei biglietti circolanti, prodotti in carta di puro cotone, può aiutare a individuare meglio eventuali falsi. Per questo, la Banca d'Italia fornisce un servizio per il ritiro e la distruzione di banconote in cattive condizioni. Chiunque sia in possesso di banconote logore, macchiate o mutilate, può consegnarle a filiali specializzate sparse nel territorio nazionale, cambiandole con biglietti nuovi di zecca. A prestare il servizio possono essere anche normali istituti bancari e uffici postali. **M.M.**

Getty Images

Perché ci si può risvegliare dal coma parlando con accento straniero?

Una persona che, al risveglio dal coma, parla con un accento estero ha la cosiddetta sindrome da accento straniero. Si verifica perché il danno neurologico subìto fa sì che la lingua si muova in modo diverso: solo per una coincidenza, il nuovo modo di parlare può essere simile a quello di una persona straniera. In genere, ciò avviene in seguito a lesione dell'emisfero cerebrale sinistro (112 casi sui 115 totali riportati a oggi nella letteratura medica) perché è quello che controlla la funzione motoria del linguaggio e, quindi, l'articolazione di lingua e bocca. È italiano uno dei 3 casi al mondo in cui ciò si è verificato dopo lesione destra: nel 2020, dopo circa 3 anni di coma causato da un ictus, un cinquantenne si è svegliato con tutte le funzioni cerebrali intatte, comprese quelle linguistiche, ma parlando con un accento che sembrava slavo. Un'équipe dell'Università di Padova ha scoperto che il fenomeno è dovuto a un ridotto metabolismo del cervelletto sinistro che pur distante dall'area lesa nell'emisfero destro è a essa collegato. M.Z.

LAVORO D'ÉQUIPE. In futuro l'ingegneria genetica renderà più semplici anche i trapianti.

Qual è il futuro dei trapianti?

St. Louis Post-Dispatch/TNS/Sipa/Mondadori Portfolio

TORNARE IN SALUTE GRAZIE ALLA SOSTITUZIONE DI ORGANI MALATI CON ORGANI SANI: UNA PRATICA SEMPRE PIÙ POSSIBILE.

Il trapianto degli organi feriti o malati era un sogno impensabile solo fino a pochi decenni fa, un'idea che affonda le sue origini nella mitologia e nella fantasia popolare. Si racconta infatti che nel III secolo i santi Cosma e Damiano sostituirono la gamba in cancrena del loro sacrestano con quella di un moro etiope, di fatto il primo trapianto mai raccontato. Eppure, nella realtà sono state scritte pagine ben più strabilianti.

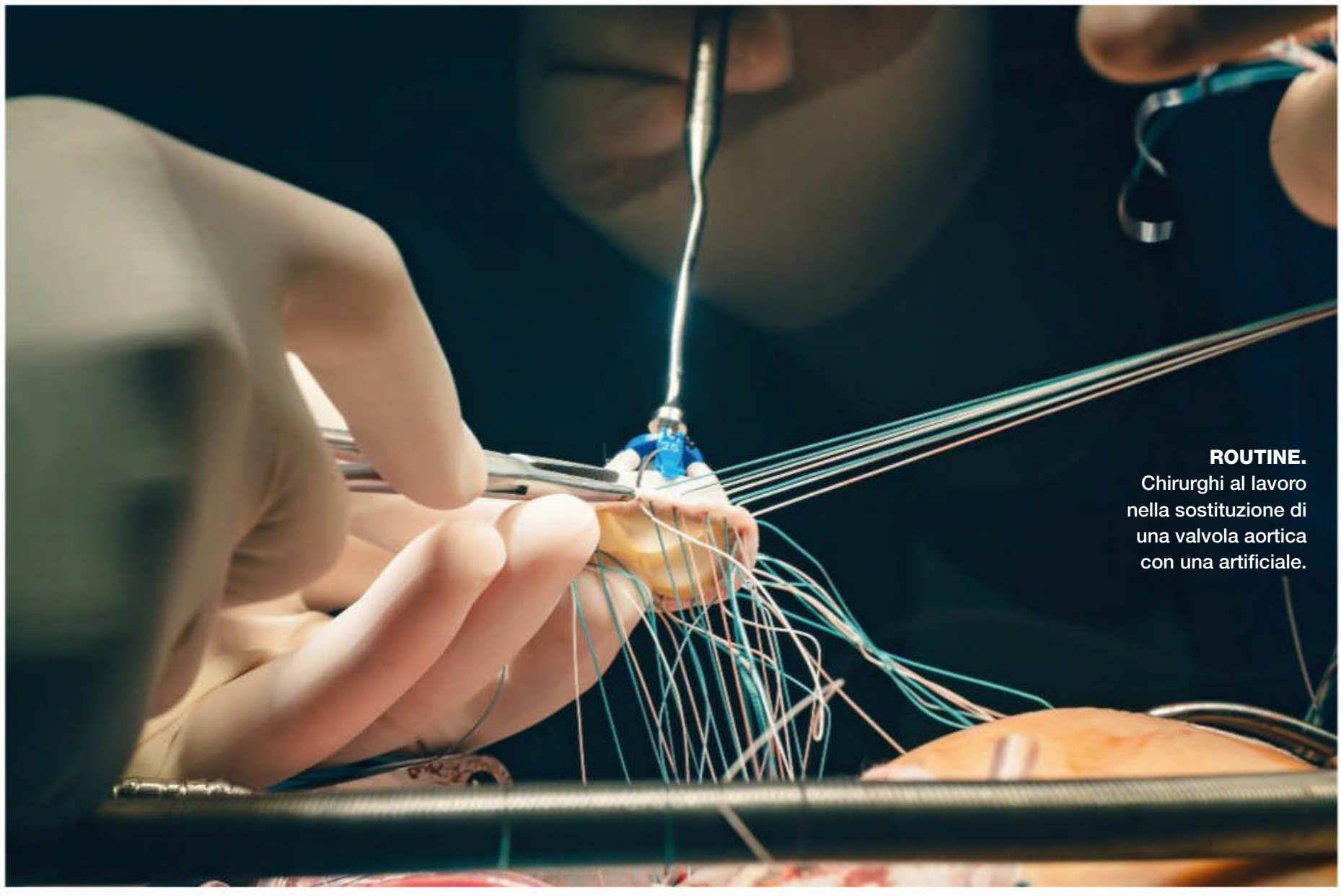
IL PASSATO. Era il 1902 quando il chirurgo francese Alexis Carrel mise a punto a Chicago una tecnica per suturare i vasi sanguigni: fu il primo passo verso il trapianto di organi. Negli anni '40, poi, il medico londinese Peter Medwar scoprì le basi della compatibilità, tentando di innestare tessuti cutanei sui feriti di guerra e osservando come venissero rigettati dall'organismo del paziente se questi non aveva un gruppo sanguigno compatibile a quello del donatore.

Forte di queste conoscenze, nel 1954 il chirurgo Joseph Murray eseguì a Boston il primo trapianto di rene della storia, da donatore vivente consanguineo del ricevente (era il gemello e in tal caso si parla di "isotrapianto"). Fu nel 1978 che, grazie al farmaco ciclosporina, in grado di inibire il sistema immunitario, si iniziò ad arginare i problemi di rigetto estendendo i trapianti di rene a persone non consanguinee ("allotrapianto"). Poco prima, nel 1963, a Denver, il dottor Thomas Starzl aveva sostituito per la prima volta un fegato, mentre nel 1967, a Città del Capo, il professor Christiaan Barnard era passato alla storia per aver compiuto il primo trapianto di cuore.

IL PRESENTE. Oggi si interviene di routine su cuore, fegato, polmoni, reni, pancreas e intestino, ed è inoltre possibile innestare cornee, ossa, valvole cardiache, cute e midollo osseo. Non solo: sono stati sperimentati trapianti di mani, piedi, utero e persino di faccia, intervento quest'ultimo alquanto delicato per ovvie implicazioni psicologiche.

Rimangono però vari problemi, come per esempio la reperibilità degli organi, che dipende dalla generosità di indivi-

dui deceduti o delle loro famiglie, ma che non basta ad accorciare le liste d'attesa, redatte con criteri che includono l'età del paziente, il suo stato di salute, le probabilità di riuscita dell'intervento e di sopravvivenza.
Per aumentare la disponibilità di organi si sono adottate nuove soluzioni: dal trapianto da donatore vivente, possibile per esempio per i reni, all'impiego di organi prelevati da donatori anziani, che oggi sono "ringiovaniti" con tecniche di laboratorio e farmaci. Anche l'affinamento delle tecniche chirurgiche, durante il prelievo dal donatore, permette di aumentare la disponibilità, così come una migliore gestione del sistema, che oggi si avvale di centri che lavorano in modo altamente coordinato, per consentire il rapido trasporto degli organi.
IL FUTURO. Il domani ci riserverà grandi sorprese. È per esempio allo studio lo "xenotrapianto", ossia il trapianto di organi animali, che tuttavia determina forme di rigetto molto gravi. Ed è anche al vaglio la possibilità di produrre organi "autologi", ottenuti a partire dalle cellule staminali prelevate dal paziente stesso. Il procedimento, una volta messo a punto, renderebbe inutile l'assunzione di farmaci immunosoppressori, che oggi i riceventi devono assumere per tutta la vita. I primi esperimenti (da animale ad animale) hanno dato esiti positivi, e parallelamente si sta studiando la possibilità di annullare i fenomeni di rigetto anche modificando geneticamente le cellule del ricevente.
Simone Valtieri



ROUTINE. Chirurghi al lavoro nella sostituzione di una valvola aortica con una artificiale.

Shutterstock

Perché quando si suda le ascelle puzzano?

A causa dell'azione combinata di un batterio e di un enzima che crea l'odore tipico del sudore, intenso e sgradevole: a dirlo è una ricerca condotta dall'Università di York e pubblicata su *Scientific Reports*. Lo studio ha individuato nel batterio *Staphylococcus hominis* e soprattutto nell'enzima Bo i responsabili della puzza. Questo batterio, infatti, solitamente innocuo e normalmente presente nel microbioma della pelle di uomini e animali, diventa nefasto se combinato con l'enzima Bo: la loro azione, infatti, consuma un composto (denominato Cys-Gly-3M3SH) rilasciato dalle ghiandole sudoripare ascellari che si trasforma in un sottoprodotto tioacolico, il vero responsabile dell'odore pungente del sudore.
Questa scoperta, hanno sottolineato i ricercatori, ha permesso di ricostruire il meccanismo con il quale alcuni batteri producono cattivi odori e, in futuro, potrebbe permettere di «sviluppare inibitori mirati che blocchino all'origine la produzione dell'enzima Bo senza turbare il microbioma delle ascelle». Più profumati ma anche più sani, insomma. F.D.

BUONGIORNO! La sosta forzata ha permesso a molte donne di terminare la gravidanza più rilassate.

Shutterstock/KieferPix

IL LOCKDOWN HA INFLUITO SUI PARTI?

NEI MESI IN CUI SIAMO STATI CHIUSI IN CASA, I PARTI PREMATURI SONO DIMINUITI.

Sì, ma per una volta, l'effetto (indiretto) del virus è stato positivo. Lo hanno segnalato per primi i medici di reparti maternità in Danimarca, Australia, Canada, Paesi Bassi e Stati Uniti, ma è stato ora confermato da una ricerca pubblicata su *MedRxiv* da Colum Dunne e colleghi dell'Università di Limerick, in Irlanda: durante i lockdown causati dall'emergenza coronavirus, i parti prematuri sono diminuiti drasticamente. In particolare, all'ospedale universitario di Limerick fra gennaio e aprile la media dei parti prematuri, quelli con bambini sotto gli 1,5 chili, fra 2000 e 2019 era stata di 8,18 ogni mille nascite: nello stesso periodo 2020 si sono avuti solo 2,17 prematuri ogni 1.000 nascite, con nessun neonato sotto al chilo di peso.

STRESS E FATICA. A fare la differenza, secondo i ricercatori, è il fatto che fra il 12 marzo e il 18 maggio 2020 l'Irlanda ha, come tante altre nazioni, chiuso i cittadini in casa per contenere i contagi. «Quel provvedimento ha evitato a molte donne agli ultimi mesi di gravidanza di lavorare, stando per molte ore in piedi o sedute, di svolgere compiti pesanti, di dover fare le pendolari fra casa e impiego. Si sono così ridotti stress, fatica e mancanza di sonno per tante future madri, limitando i principali fattori che possono anticipare il parto. E forse una mano l'ha data anche il fatto che il lockdown ha ridotto l'inquinamento atmosferico, altro fattore collegato alla nascita di bambini prematuri», conclude Dunne. **A.S.**

Come funziona il dentifricio?

I dentifrici contengono diversi composti utili all'igiene orale, che variano a seconda del prodotto. Le sostanze abrasive sono sempre presenti e costituiscono circa la metà della pasta. Sono essenziali per rimuovere la placca e le più comuni sono l'idrossido di alluminio, il carbonato di calcio, l'idrossiapatite, l'idrogenofosfato di calcio e i silicati. I surfattanti, anch'essi sempre presenti, sono invece le molecole che formano la schiuma, favorendo la distribuzione del dentifricio su tutta la superficie dei denti. Molti dentifrici contengono poi il fluoro, che previene la carie, e agenti antibatterici come il triclosano, che ostacolano la proliferazione dei microrganismi. In certi prodotti sono aggiunti lo xilitolo, anch'esso contro la carie, agenti sbiancanti, che migliorano l'aspetto dei denti, sostanze specifiche per chi ha problemi alle gengive oppure nitrato di potassio o altri sali, per chi ha i denti sensibili. **M.F.**

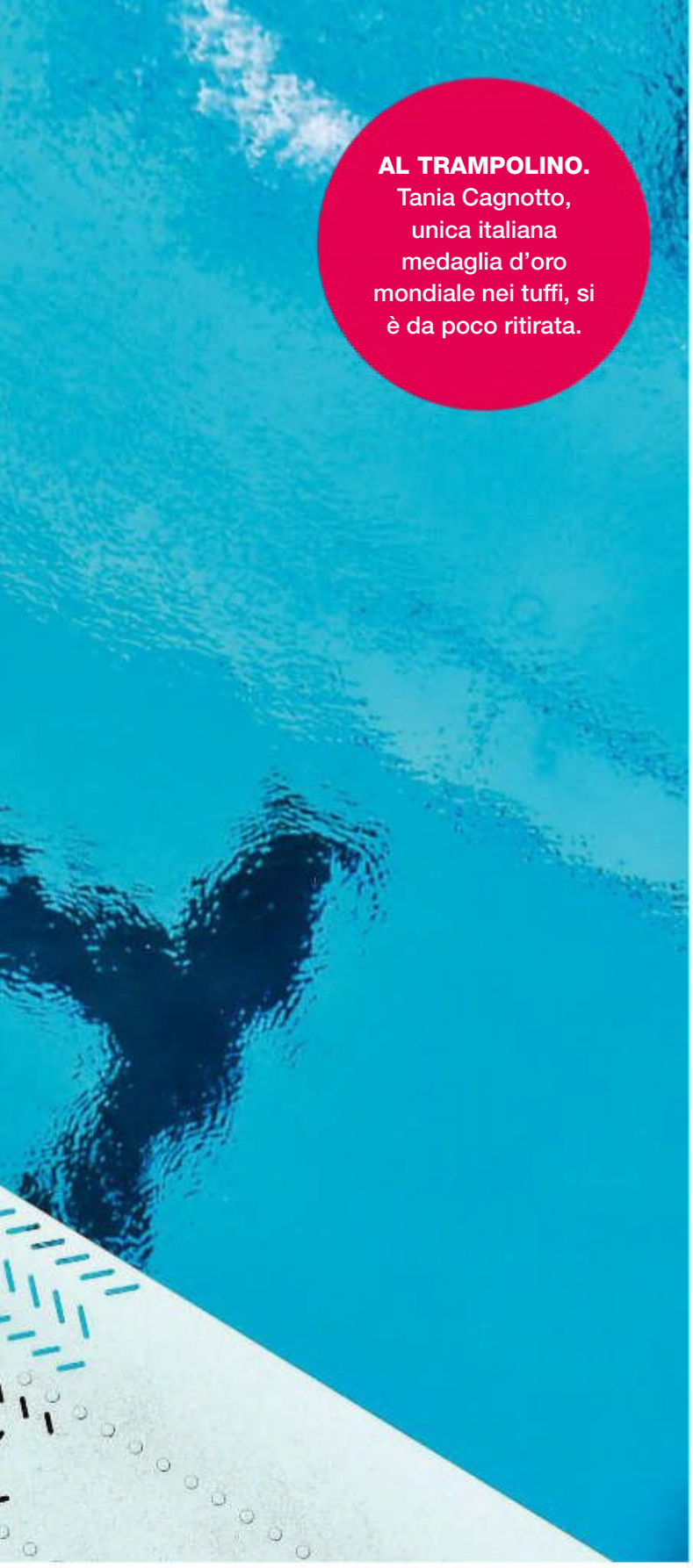
Media/Medical/UIG/Shutterstock

LE MESTRUAZIONI INFLUENZANO LE PRESTAZIONI SPORTIVE?

NELLE PUBBLICITÀ IN QUEI GIORNI CI SI PUÒ LANCIARE ANCHE CON IL PARACADUTE. NELLA REALTÀ NON È SEMPRE COSÌ.

La questione se il ciclo femminile possa frenare (e di quanto) l'attività fisica delle atlete è dibattuta da molto tempo e in tanti hanno cercato di rispondere alla domanda. Recentemente, uno studio della Northumbria University (Regno Unito), pubblicato sulla rivista *Sport Medicine*, ha fatto il punto sulle conoscenze fin qui acquisite. Analizzando 78 ricerche sull'argomento, il gruppo inglese ha però concluso che non è possibile dare una risposta che sia valida per tutte le atlete. Anche se alcune ricerche hanno trovato un lieve peggioramento delle prestazioni durante le mestruazioni, altre non hanno confermato il dato.

UNA QUESTIONE PERSONALE. Molti studi hanno invece rilevato una grande variabilità fra le sportive: alcune risentivano negativamente del ciclo mentre in altre le performance non mostravano nessuna differenza. Gli inglesi invitano pertanto gli allenatori a distinguere caso per caso, adattando gli impegni sportivi alla risposta delle singole atlete. **M.F.**



AL TRAMPOLINO. Tania Cagnotto, unica italiana medaglia d'oro mondiale nei tuffi, si è da poco ritirata.

Mondadori Portfolio/Insidefoto

Mondadori Portfolio/Image Source

Tra i mammiferi, il nostro cervello è il più connesso?

NO **Anche questa pista per spiegare le nostre straordinarie capacità cognitive si è rivelata falsa. Certo non è il peso del cervello in proporzione a quello del corpo, ci sono animali, come i delfini, più cervelloni di noi. Non è il numero di neuroni o lo spessore della corteccia, simili a quelli degli scimpanzé. E non è il modo in cui le sue cellule funzionano, che è lo stesso in tutte le specie. Che allora le varie parti del nostro cervello siano più connesse fra loro di quanto accada negli animali, permettendo così più rapidi flussi di dati fra aree sensoriali, di memoria, emozioni e pensiero? Yossi Yovel, della Tel Aviv University, ha deciso di verificarlo, facendo analizzare scansioni in risonanza magnetica del cervello di 130 specie di mammifero, dai pipistrelli all'uomo, da un programma che misura lo spessore delle connessioni nervose. «Abbiamo visto che ci sono differenze fra le specie, nel senso che alcune hanno più connessioni all'interno degli emisferi cerebrali che fra i due emisferi, mentre in altre, come l'uomo, accade il contrario. Ma la connettività cerebrale media risulta la stessa per tutti i mammiferi, uomo compreso», ha detto Yovel. A.S.**

Shutterstock

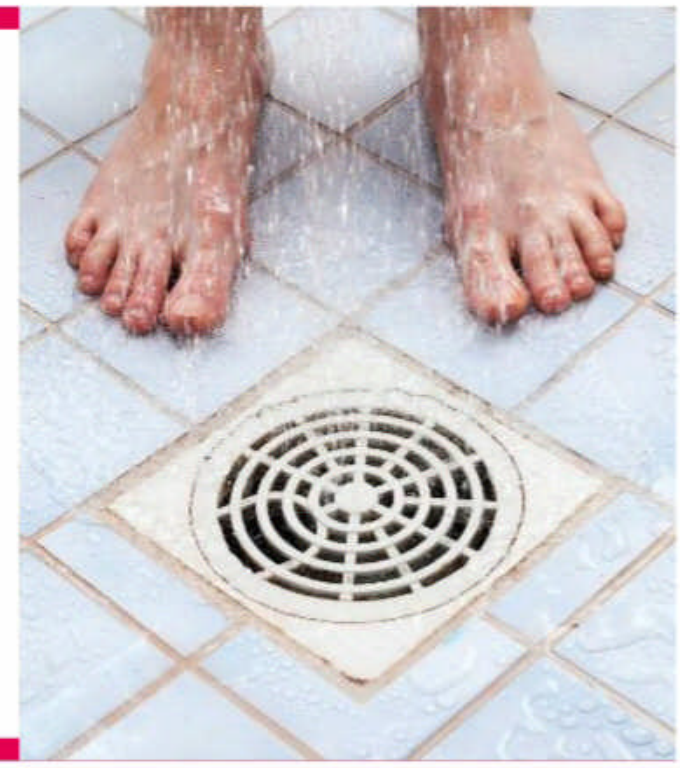
Possiamo riuscire a drizzare le orecchie?

No, non siamo più capaci di farlo (anche se alcune persone riescono a muoverle un pochino), ma il nostro cervello è convinto di sì. Quasi tutti i mammiferi sono infatti in grado di alzare e ruotare i loro padiglioni auricolari, i primati antropomorfi, però, hanno perso questa capacità circa 25 milioni di anni fa, forse perché, vivendo allora nelle foreste, era più difficile capire la direzione esatta dei suoni.

SEGNALI INUTILI. Il bello, però, è che il cervello pare non se ne sia ancora reso conto. Lo ha dimostrato Daniel Strauss, dell'Università del Saarland in Germania, applicando elettrodi ai muscoli auricolari di volontari e poi chiedendo loro di guardare davanti a sé e di ascoltare attentamente una storia proveniente da un altoparlante su un lato, cercando di ignorarne un'altra che arrivava dalla direzione opposta. Gli elettrodi hanno dimostrato che il cervello inviava segnali elettrici ai muscoli auricolari cercando ancora di muovere i padiglioni verso il suono che più interessava, ovviamente senza riuscirci. **A.S.**

Qual è il posto in casa che contiene più batteri resistenti agli antibiotici?

Lo scarico delle docce. Lo rivela uno studio guidato da Dirk Bockmühl della tedesca Hochschule Rhein-Waal, che ha ispezionato 54 case. I ricercatori, analizzando ambienti e apparecchi, fra cui lavatrici, lavastoviglie e docce, hanno rilevato la presenza di batteri resistenti agli antibiotici nell'82% delle abitazioni. La concentrazione maggiore era negli scarichi delle docce.
La spiegazione? Lo scarico è un ambiente accogliente: caldo, umido e con abbondanza di nutrienti come pelle morta e altri residui organici. I ricercatori ritengono che la resistenza possa svilupparsi lì, in particolare, per l'esposizione ripetuta alle sostanze antibatteriche presenti nei prodotti per la doccia. La maggior parte dei batteri resistenti trovati nelle docce di casa sono innocui, anche se sono stati rilevati bassi livelli di patogeni resistenti, come *Escherichia coli*. G.C.



Shutterstock

Shutterstock/Virrage Images

Perché usiamo una sola narice alla volta?

Per migliorare l'olfatto e preservare i tessuti delle cavità nasali. Le narici infatti non sono mai ugualmente libere ma si danno il cambio, così che respiriamo sempre meglio da una delle due. Anche se non ce ne accorgiamo (è più probabile notarlo da sdraiati o se c'è un problema come raffreddore, sinusite o altri disturbi) l'alternanza tra una narice e l'altra avviene circa ogni 3 ore. Il ciclo nasale è un processo automatico regolato dal sistema nervoso autonomo: i turbinati (strutture interne alle cavità nasali che hanno la funzione di filtrare, umidificare e scaldare l'aria) si gonfiano di sangue "tappando" la narice a cui tocca stare a riposo. Se ciò non avvenisse non sentiremmo altrettanto bene gli odori. Infatti, alcune molecole volatili vengono percepite meglio con un flusso d'aria rapido mentre altre con un flusso d'aria lento: grazie al ciclo nasale possiamo sentirle entrambe, le prime con la narice "attiva", le altre con quella congestionata. M.Z.

IL SOLE ANNEBBIA LA MENTE?

L'esposizione prolungata al sole può alterare le funzioni cognitive e motorie di una persona. I ricercatori del Dipartimento di nutrizione, esercizio e sport dell'Università di Copenaghen hanno infatti dimostrato che un'esposizione breve al sole non influisce sulle prestazioni, ma se si lasciano scoperti per lungo tempo testa e collo la temperatura interna si innalza di circa 1 °C. Questo aumento può già causare alterazioni nel coordinamento dei movimenti e nelle funzionalità cognitive, quindi i processi che includono attenzione, memoria, conoscenza, ragionamento, risoluzione dei problemi e comprensione. Gli scienziati danesi hanno effettuato un test su 8 persone di età fra i 27 e i 41 anni, simulando l'esposizione al sole con lampade posizionate sulla testa e altre parti del corpo dei partecipanti; i risultati hanno evidenziato che, in particolare, l'irradiamento di testa e collo causava un aumento della temperatura corporea di 1 °C. Così, a un livello di ipertermia pari a 38,5 °C, sensibilmente inferiore rispetto a quello di esperimenti simili condotti in passato, hanno iniziato a manifestarsi diversi effetti di alterazione mentale e motoria. **R.M.**

Shutterstock

PERCHÉ GLI EFFETTI DELLA CANNABIS VARIANO DA PERSONA A PERSONA?

ALCUNI REAGISCONO BENISSIMO, ALTRI VENGONO ASSALITI DALL'ANSIA. UNO STUDIO ORA SPIEGA PERCHÉ.

Al di là dei danni ormai accertati che la marijuana fa al nostro organismo, i suoi effetti sull'umore non sono uguali per tutti. Per molte persone la reazione al consumo di cannabis è di allegria e rilassamento. Per altre, ansia e paranoia. Perché? La risposta dell'organismo in realtà dipende da quale tra le due aree cerebrali risulta essere più sensibile al Thc, uno dei maggiori principi attivi della cannabis. Una differenza che potrebbe essere scritta nei nostri geni. A dirlo è uno studio condotto dai ricercatori della University of Western Ontario che hanno somministrato Thc a circa 200 topi per poi analizzare gli effetti sul nucleus accumbens, zona del cervello molto importante nel processi cognitivi.

ATTIVITÀ. Nei risultati, se a essere più attiva era la parte frontale del nucleus accumbens allora gli effetti sull'umore erano positivi, mentre se era la parte posteriore a far registrare l'attività maggiore, allora gli effetti erano negativi. Per i ricercatori a causare reazioni così diverse sono quasi certamente differenze genetiche. **F.D.**

PERCHÉ BISOGNA PIANTARE ALBERI IN CITTÀ?

PERCHÉ LE PIANTE SONO PREZIOSE ALLEATE DELLA NOSTRA SALUTE E DEL NOSTRO BENESSERE.PERCIÒ DOVREMMO PIANTARNE SEMPRE DI PIÙ, IN TUTTI I CENTRI URBANI...

Matteo Liberti

Assorbono carbonio

Oltre a donare ossigeno, ogni albero funziona da accumulatore di carbonio, essendo in grado, in un solo anno, di assorbire decine di chilogrammi di anidride carbonica, contribuendo così a ridurre il famigerato “effetto serra”.

Riducono l’inquinamento

Le fronde degli alberi costituiscono un prezioso filtro per il particolato fine (detto anche “polveri sottili”), le cui particelle, derivate per lo più dai motori a scoppio, dai riscaldamenti e dagli scarichi industriali, risultano estremamente dannose per la nostra salute.

Ospitano diverse specie animali

Gli alberi costituiscono l’habitat ideale per numerosi animali, divenendo in particolare un prezioso rifugio per i molti uccelli che popolano le nostre città.

Proteggono il suolo

Il reticolato formato dalle radici degli alberi è prezioso per rendere più stabili i terreni, limitando di conseguenza il rischio di eventi franosi e mitigando gli effetti di alluvioni e allagamenti. In altre parole, la presenza degli alberi abbassa notevolmente il rischio di **dissesti idrogeologici**.

Producono ossigeno

Gli alberi sono essenziali per la produzione di ossigeno (per effetto della fotosintesi clorofilliana), elemento fondamentale per la nostra esistenza. In una sola stagione, un albero può produrre abbastanza ossigeno da soddisfare il “fabbisogno” di dieci persone.

Illustrazioni di Katia Belli

Valorizzano gli immobili

Grazie alle loro molteplici proprietà e alla loro bellezza, gli alberi valorizzano i palazzi vicino ai quali crescono: a parità di caratteristiche, risulta molto più vendibile (seppur a prezzi maggiori) uno stabile attorniato da fronde verdi piuttosto che uno circondato dal solo cemento.

Aiutano la nostra psiche

È ormai accertato che gli alberi aiutano la nostra psiche a rilassarsi, riducendo con la loro presenza i livelli di cortisolo, ormone che contribuisce ad aumentare le sensazioni di ansia e di stress.

Fanno risparmiare energia

Grazie alla loro capacità di rinfrescare l'aria, gli alberi, soprattutto se posizionati in prossimità di edifici, consentono di ridurre il consumo di aria condizionata, in taluni casi anche del 30%, con conseguente risparmio energetico ed economico.

Puliscono l'acqua

Tra le virtù degli alberi vi è la capacità di purificare le acque piovane, trattenendo idrocarburi, metalli pesanti e molti composti organici nocivi. La loro presenza assicura quindi una migliore qualità dei terreni e delle falde acquifere.

Rappresentano una memoria storica

Al di là dei benefici biologici, gli alberi costituiscono da sempre anche una preziosa "memoria storica". Molte specie vivono infatti per centinaia di anni, divenendo parte integrante del paesaggio urbano (e facendo spesso da sfondo a importanti eventi storici). Lo studio dei loro fusti può rivelare preziose informazioni sul passato del luogo in cui si trovano.

Stimolano lo sviluppo dei più piccoli

Gli alberi, dicono gli psicologi, contribuiscono ad aumentare la creatività nei bambini, e possono divenire all'occorrenza anche luogo di giochi. Non solo: la loro capacità di resistere alle avversità e di adattarsi a condizioni spesso ostili costituisce una sorta di esempio morale, utile anche ai più grandi.

Proteggono dai rumori

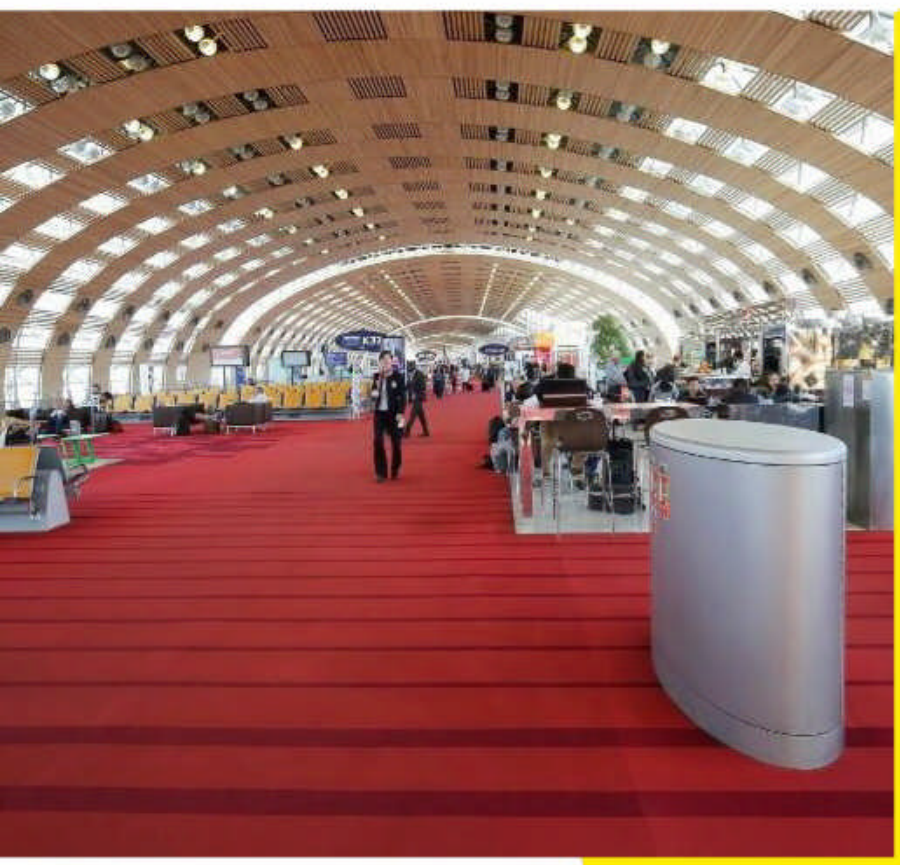
Con le loro fronde, gli alberi riescono ad attutire una buona parte dei caotici rumori che affliggono quotidianamente le nostre metropoli e che risultano tra le cause più importanti di stress per i cittadini.

MULTIFUNZIONI. Producono ossigeno, puliscono l'aria e l'acqua, proteggono il suolo, certo. Ma fanno anche molto di più.

Perché la coda davanti alla toilette per le donne è sempre più lunga?

Julian Eales/Alamy/Ipa

Secondo uno studio dell'Università belga di Gand i motivi sono diversi. Il primo è il numero di servizi igienici a disposizione, che per le donne è generalmente inferiore. Spesso, infatti, la superficie dedicata ai bagni è la stessa per entrambi i sessi, ma gli uomini, oltre alle cabine wc, possono disporre di orinatoi installati a parete.
Si calcola quindi che in media un bagno maschile ospiti dal 20% al 30% in più di servizi igienici rispetto al bagno femminile. A parità di "bisogni" le donne trascorrono poi dall'1,5% al 2% di tempo in più in bagno rispetto agli uomini.
A differenza di un orinatoio, infatti, le cabine wc possiedono porte, che devono essere aperte e chiuse due volte, c'è il sedile del water da pulire (se non si vogliono tentare equilibrismi), e la borsa da appendere (se il bagno dispone di un gancio), o da tenere in braccio, complicando ancora di più le operazioni.
Un'altra spiegazione delle code fuori dai bagni femminili sono i bambini, di entrambi i sessi, che il più delle volte frequentano i bagni femminili accompagnati dalle mamme. Nonostante questo, in media, il tempo trascorso alla toilette è di 1 minuto per gli uomini e di solo 1 minuto e 30 secondi per le donne. Secondo gli studiosi, la soluzione per evitare le disparità sarebbero i servizi igienici unisex, utilizzabili da entrambi i sessi e forniti di cabine opzionalmente dotate di orinatoi extra per gli uomini. La condivisione dei bagni abbasserebbe il tempo medio di attesa; per le donne calerebbe da 6 minuti a meno di 1 minuto e 30 secondi. **R.M.**



Shutterstock

Perché tanti aeroporti hanno la moquette?

È una questione psicologica. Questo rivestimento, di solito presente in prossimità dei gate, trasmetterebbe un maggiore senso di intimità e relax ai passeggeri, rendendoli di conseguenza più inclini a fare acquisti. A confermarlo è uno studio di Dkma, compagnia specializzata in indagini di mercato aeroportuali, secondo cui i viaggiatori rilassati spendono in genere tra il 7 e il 10% in più di quelli stressati. Per questo stesso motivo, molte aree aeroportuali mettono oggi a disposizione dei viaggiatori diversi ambienti riposanti come sale yoga e spa.
PULIZIA. Ritornando alla moquette, per svolgere appieno la propria funzione è però molto importante che sia pulita. Secondo una ricerca condotta nel 2020 dall'istituto di statistica Harris Poll, ben il 52% degli americani (ma il discorso vale per tutti) ricava infatti una pessima impressione degli aeroporti con la moquette sporca. Circostanza che, ribadisce lo studio, impatterebbe negativamente sulla loro propensione a fare acquisti. **M.M.**

APPARIZIONI. La grotta della Madonna di Lourdes, in Francia, visitata da fedeli di tutto il mondo.

Shutterstock

A CHI CAPITANO I MIRACOLI?

NON ALLE PERSONE PIÙ RELIGIOSE, MA A CHI SI SENTE MINACCIATO E IN PERICOLO.

Non basta aver fede, occorre anche sentirsi minacciati da un pericolo di qualsiasi natura: è la conclusione di Ed Eschler, sociologo della Baylor University in Texas, che ha ascoltato le testimonianze di oltre 15mila persone di 16 Paesi. I risultati mostrano che il 57% delle persone ritiene di essere stato "toccato" da un miracolo, inteso come un evento influenzato in qualche modo da un'entità sovrannaturale («Vale anche qualcosa di meno eclatante del Mar Rosso che si apre o della moltiplicazione di pani e pesci», specifica Eschler); contrariamente a quanto si potrebbe pensare, però, l'esperienza di prodigi non è appannaggio di chi è più povero o meno istruito: ricchezze e cultura non c'entrano.

INSICUREZZE. I "miracolati" sono persone che vivono in situazioni di incertezza e si sentono minacciate: capita più spesso ad anziani, donne, a chi è povero e teme di non potersi permettere vestiti, cibo e medicine ma anche a chi è ricco e si trova in condizioni di insicurezza, per esempio perché è malato o rischia di perdere il lavoro. E se nell'attuale mondo secolarizzato ai prodigi si crede meno perché si è più portati a pensare che avvengano per merito del caso, è pur vero che un'ampia fetta di popolazione pensa di avervi assistito. Una voglia di miracoli che, secondo il sociologo, si spiega con le incertezze di oggi: tutto appare confuso e fuori controllo, attribuire gli eventi al divino è un modo come un altro per restituire al mondo una parvenza di ordine. **E.M.**

CON I SOCIAL SI PUÒ COMBATTERE LA MAFIA?

L'ANALISI DELLA RETE PUÒ DIRE CHI È "CENTRALE" ALL'INTERNO DI UN GRUPPO. COMPRESI QUELLI CRIMINALI.

Sì. Perché le tecniche di analisi impiegate per studiare le relazioni sui social network possono scovare i criminali più potenti, con le connessioni più forti con gli altri membri dei clan. Lo hanno scoperto Lucia Cavallaro dell'Università di Derby (Uk) e Annamaria Ficara dell'Università di Palermo, studiando intercettazioni e appostamenti di passate indagini su due gruppi mafiosi e usando questi dati per ricostruire le reti dei malviventi; le due ricercatrici hanno poi confrontato diversi tipi di analisi dei contatti sociali per capire quali strategie individuassero meglio i mafiosi da arrestare perché più influenti.

CONTATTI. La tecnica cosiddetta *betweenness centrality* ("centralità del mezzo"), usata nello studio dei social network per misurare l'importanza di un appartenente alla rete sulla base del numero di contatti ravvicinati che ha, è risultata il metodo più adatto a capire le connessioni dei mafiosi: le loro relazioni infatti si basano per lo più su comunicazioni a stretto raggio, come i "pizzini", per minimizzare il rischio di essere intercettati.

Applicare un'analisi simile ai dati raccolti nelle indagini può quindi contribuire a scoprire chi è il "nodo" più importante, e pericoloso, della rete. **E.M.**

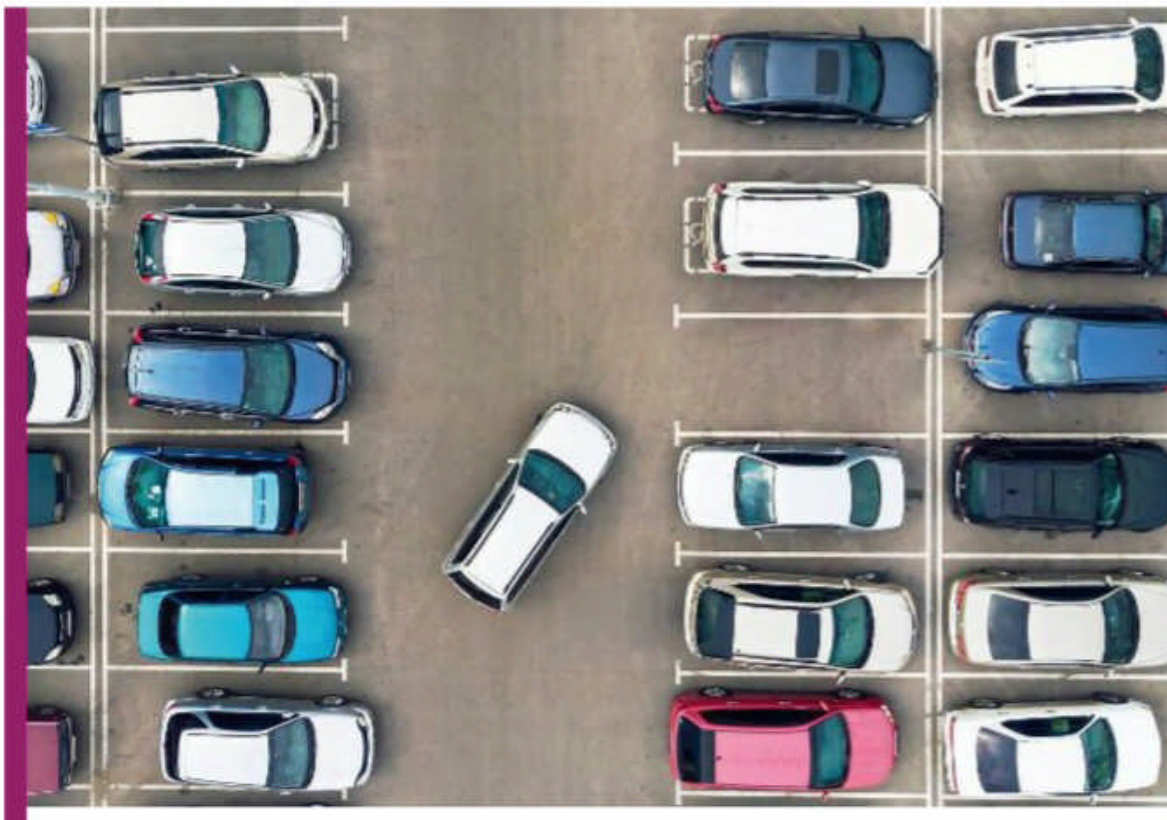
DISLIKE. La lotta alla mafia si fa anche interpretando le connessioni dei social network.

Shutterstock (3)

Che cos'è la "Città a 15 minuti"?

La "Città a 15 minuti" è un nuovo modello urbano che prevede che i cittadini possano raggiungere uffici, scuole, negozi, supermercati, parchi, strutture sportive, cinema e teatri a piedi o in bicicletta in un quarto d'ora circa.
La proposta è stata lanciata dalla sindaca di Parigi, Anne Hidalgo, ed è entrata anche tra i progetti di "Milano 2020, strategia di adattamento per il futuro della città" di iniziativa comunale. Per rendere tutto ciò possibile, è però necessario far diventare la bicicletta un mezzo di trasporto efficace prevedendo piste ciclabili in ogni strada. E incentivare lo sviluppo di attività commerciali di zona, costituire spazi culturali, potenziare la sanità in ogni quartiere. In questo modo si ridurrebbe il traffico e quindi l'inquinamento.
E, soprattutto, la qualità della vita migliorerebbe, perché si risparmierebbe il tempo degli spostamenti. S.B.

Shutterstock


Shutterstock

Qual è il modo migliore per trovare posto in un parcheggio?

Conviene accaparrarsi il primo posto libero oppure cercarne uno vicino all'ingresso, per esempio, del supermercato? Ha provato a rispondere uno studio della Boston University che, tramite una simulazione al pc, ha considerato tre opzioni: la prima è quella solitamente scelta dai più sbrigativi, che parcheggiano nel primo posto libero. La seconda è di chi prova ad addentrarsi nel parcheggio ma si ferma appena vede un posto libero tra due auto. L'ultima è quella generalmente scelta dai più pigri, che si dirigono subito alla destinazione e da lì poi girano alla ricerca del posto più comodo.
La via di mezzo, ha concluso lo studio, è più vantaggiosa in termini di tempo: fa camminare ma risparmia la ricerca accanita del posto migliore. La scelta dei "pigri" conviene solo se c'è un rapido ricambio di auto, il che rende più probabile trovare subito un posto vicino alla meta. Infine, chi parcheggia più lontano possibile non si stressa e ci guadagna in salute, ma impiega più tempo con la lunga camminata. **M.Z.**

Come si sono diffuse le bufale sul Covid?

Secondo un rapporto della ong Aavaz, Facebook ha contribuito in modo rilevante a diffondere le *fake news*, soprattutto nei mesi più critici della pandemia. In questo periodo, infatti, i post collegati ai siti più "bufalari" sono stati letti quattro volte di più rispetto a quelli dei 10 siti istituzionali più accreditati, come l'Organizzazione Mondiale della Sanità. Inoltre, soltanto il 16% dei post *fake* era segnalato come "a rischio" dal social network.
Il rapporto rileva anche che il 43% delle bufale proveniva da appena 82 siti, che agiscono attraverso una rete di un migliaio di pagine Facebook.
Il picco delle visualizzazioni si è registrato in aprile, quando le bufale sono state lette 460 milioni di volte. La più vista è stata quella secondo cui i medici sarebbero stati incoraggiati dalle autorità a sovrastimare i morti di Covid-19. M.F.

Focus D&R

DOMANDE E RISPOSTE

LE RISPOSTE PIÙ INTERESSANTI AI QUESITI PIÙ CURIOSI.

SCEGLI L'OFFERTA CHE PREFERISCI:

Focus D&R DOMANDE E RISPOSTE

1 ANNO

24% DI SCONTO

4 NUMERI

SOLO EURO **14,90**
anziché ~~€19,60~~

+ € 2,00 come contributo spese di spedizione
per un totale di € 16,90 IVA inclusa

Focus D&R DOMANDE E RISPOSTE

2 ANNI

36% DI SCONTO

8 NUMERI

SOLO EURO **24,90**
anziché ~~€39,20~~

+ € 3,00 come contributo spese di spedizione
per un totale di € 27,90 IVA inclusa

IMPERDIBILE!
ASSICURATI FINO A 3 NUMERI GRATIS!

ABBONATI SUBITO!

www.abbonamenti.it/focusdr20

Lo sconto è computato sul prezzo di copertina al lordo di offerte promozionali edicola. La presente offerta, in conformità con l'art.45 e ss. del codice del consumo, è formulata da Mondadori Scienza S.p.A. Puoi recedere entro 14 giorni dalla ricezione del primo numero. Per maggiori informazioni visita www.abbonamenti.it/cgascienza

10 COSE DA SAPERE SU

ICONA. Lo street artist Harry Greb ha reso omaggio a Ennio Morricone con un murale a Roma, a Trastevere.

ENNIO MORRICONE

Mondadori Portfolio

COMPOSITORE, POLISTRUMENTISTA E DIRETTORE D'ORCHESTRA, ENNIO MORRICONE È STATO AUTORE DI ALCUNE DELLE COLONNE SONORE PIÙ AMATE DELLA STORIA DEL CINEMA, DA "PER UN PUGNO DI DOLLARI" DI SERGIO LEONE A "NUOVO CINEMA PARADISO" DI GIUSEPPE TORNATORE. HA COLLABORATO ALLE MUSICHE DEI FILM DI ALTRI GRANDI REGISTI COME BRIAN DE PALMA E QUENTIN TARANTINO. È STATO PREMIATO CON DUE OSCAR: IL PRIMO NEL 2007 E IL SECONDO NEL 2016. CI HA LASCIATI LO SCORSO LUGLIO ALL'ETÀ 91 ANNI. ECCO ALCUNE CURIOSITÀ SU DI LUI...

1 FIGLIO D'ARTE

Era nato a Roma nel 1928, figlio di Mario Morricone, celebre trombettista che suonò in diverse orchestre, esibendosi anche al Teatro dell'Opera di Roma. Sulle orme del padre, anche Ennio imparò presto a suonare la tromba. Si iscrisse poi al Conservatorio di Santa Cecilia a Roma, dove si diplomò nel 1946.

2 MEDICO MANCATO

In un'intervista rilasciata nel 2017, confessò che da bambino, all'età di 10 anni, avrebbe voluto fare il dottore, perché era rimasto impressionato dalla bravura del suo medico di famiglia (lo stesso dei figli di Benito Mussolini). Fu il padre a fargli cambiare idea, indirizzandolo verso la musica.

3 INCONTRO FORTUNATO

Il celebre sodalizio artistico tra Ennio Morricone e il regista Sergio Leone iniziò nel 1964, anno in cui musicò il western *Per un pugno di dollari*. Ma i due personaggi si erano già conosciuti trent'anni prima: erano infatti stati compagni di classe alle scuole elementari.

4 DIMISSIONI PROVVIDENZIALI

Quando non aveva ancora imboccato la via del successo, trovò un impiego alla Rai come assistente musicale, ma l'esperienza in tv durò poco: si dimise infatti dopo soltanto un giorno. Appena scoprì che la nuova (e noiosa) occupazione gli avrebbe precluso di esercitare pienamente l'attività di compositore.

5 ARTISTA ECLETTICO

Oltre a scrivere più di 500 colonne sonore, Ennio Morricone arrangiò anche numerose canzoni pop, alcune delle quali divenute molto celebri, come per esempio *Abbronzatissima* (1963), *Sapore di sale* (1963), *Il mondo* (1965) e *Se telefonando* (1966). Inoltre compose la sigla ufficiale per i campionati mondiali di calcio tenutisi in Argentina nel 1978.

6 OCCASIONE MANCATA

Uno dei suoi rimpianti fu quello di non aver potuto collaborare con il regista Stanley Kubrick, che lo avrebbe voluto per scrivere le musiche del film *Arancia meccanica* (1971). Il compositore aveva accettato, ma confessò poi che Sergio Leone «gli disse che ero ancora impegnato con lui, così Kubrick non me lo ha chiesto più».

7 "DAN SAVIO"

Nei titoli di *Per un pugno di dollari*, si firmò con lo pseudonimo di Dan Savio, che gli era stato suggerito dalla moglie. La ragione? I produttori pretendevano che il film sembrasse americano, tanto che costrinsero a cambiare nome anche Sergio Leone (divenuto Bob Robertson) e Gian Maria Volonté (alias John Wells).

8 NON SOLO FLAUTI

In una famosa lettera del 2012, criticò l'uso del flauto come principale strumento di insegnamento della musica nelle scuole italiane. Secondo lui bisognava infatti imparare a suonare anche altri strumenti, e promuovere inoltre tra gli studenti una "cultura dell'ascolto", fornendo "a tutte le scuole un impianto per ascoltare la musica".

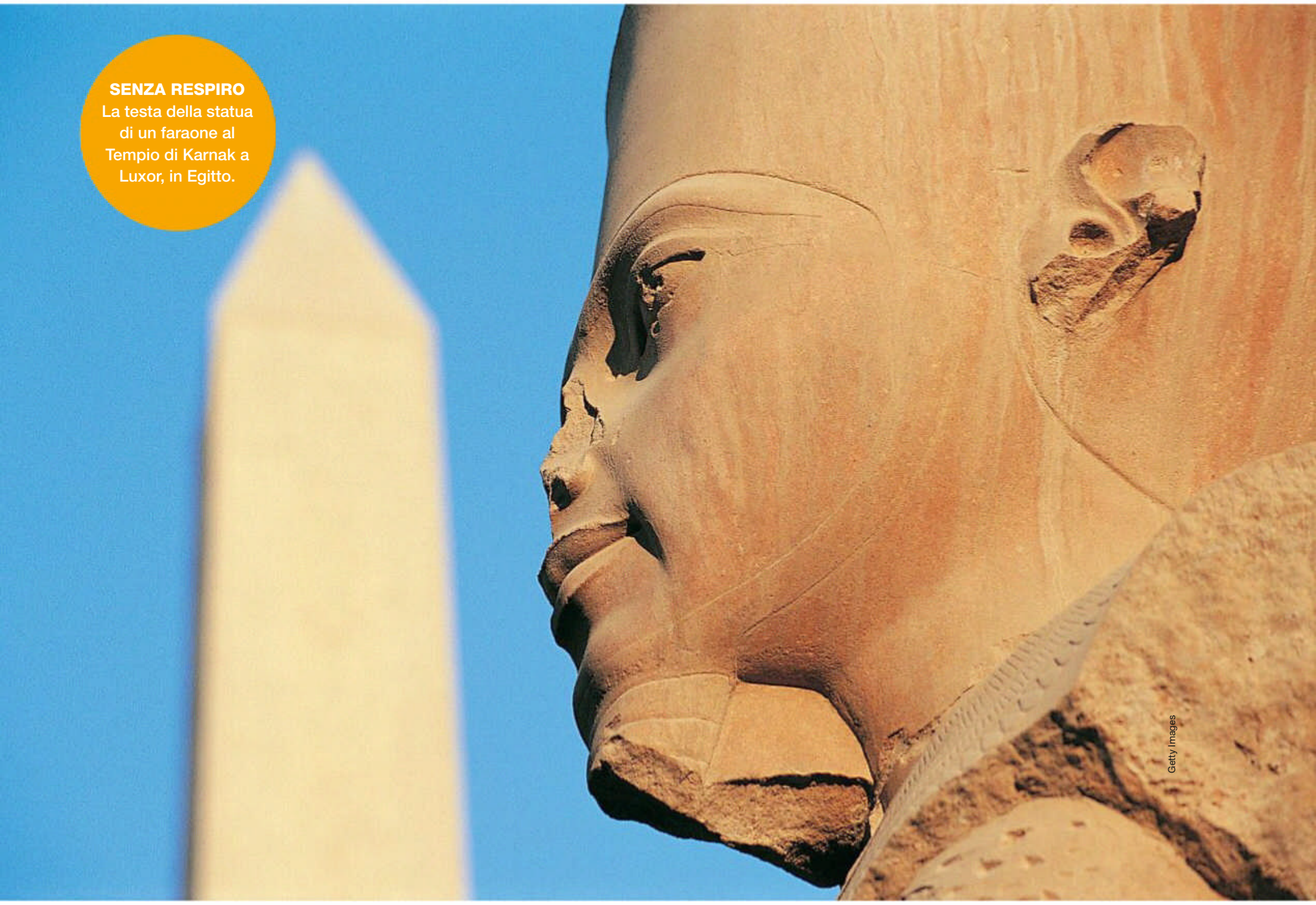
9 ISPIRAZIONE SOLITARIA

Quando doveva comporre una colonna sonora, preferiva trovare l'ispirazione nella solitudine della sua casa romana. Qui lavorava molto tempo alla scrivania prima di sedersi al pianoforte: "sentiva" i brani musicali nella testa e poi li scriveva di getto, prima di suonarli.

10 TRA LE STELLE

Entrato di diritto nel firmamento delle star della musica, Morricone si è anche guadagnato un posto tra i corpi celesti: nel 2016 gli è stato infatti intitolato un piccolo asteroide (nome completo, 152188 Morricone) del diametro di 2 km, situato tra le orbite di Giove e di Marte.

Massimo Manzo



SENZA RESPIRO La testa della statua di un faraone al Tempio di Karnak a Luxor, in Egitto.

Getty Images

PERCHÉ MOLTE STATUE EGIZIE HANNO IL NASO ROTTO?

DISTRUGGERE IL NASO DI UNA STATUA A FIGURA UMANA AVEVA FORSE UN SIGNIFICATO PRECISO.

Si potrebbe pensare che la causa sia l'erosione del tempo, poiché si tratta di sculture molto antiche, ma non è così, almeno secondo l'archeologo Edward Bleiberg, curatore presso il Brooklyn Museum di New York. Lo studioso ritiene infatti che i nasi siano stati distrutti da scalpellini assoldati allo scopo: non si spiegherebbe altrimenti il fatto che solo i nasi siano stati spaccati alle sculture o anche cancellati da affreschi murali.

COLPI DEI NEMICI. Gli antichi Egizi credevano infatti che nelle statue e nei dipinti raffiguranti esseri umani ci fosse lo spirito vitale della persona effigiata: distruggerne il naso equivaleva a impedire alla statua – e quindi alla persona ritratta – di respirare nell'aldilà, nella sua vita eterna. Una sorta di vendetta omicida commissionata, per esempio, dai faraoni nei confronti delle statue dei loro rivali predecessori, oppure compiuta dai ladri di tombe per sfuggire alla vendetta del defunto a cui avevano razziato oro e preziosi. **G.D.**

È VERO CHE SALVADOR DALÍ FIRMÒ UN ABITO CON DIOR?

Sì. Nel 1950 l'artista surrealista spagnolo creò per lo stilista francese il famoso "abito per l'anno 2045"... d'altra parte, era sua la frase "più di tutto mi ricordo il futuro". Si trattava di un abito di seta verde (*nella foto*) con tre maschere di metallo sul bacino. Aveva come accessorio una grande stampella in velluto bordeaux, una sorta di bastone che ricordava quelli utilizzati dai patriarchi biblici. L'abito aveva una grande quantità di tessuto drappeggiato intorno al busto e ai fianchi. A Dalí piaceva molto l'alta moda e infatti collaborò con i più grandi stilisti come Coco Chanel, Elsa Schiaparelli, Cartier e Christian Dior. A partire dal 1936, anno in cui progettò la Giacca Afrodisiaca, un'elegante giacca smoking di color nero, rivestita di bicchieri riempiti con un liquore alla menta. Le cannucce, presenti in ogni bicchiere, invitavano gli spettatori a sorseggiare la bevanda e, con tale azione, a "consumare" l'arte. Con la stilista italiana Elsa Schiaparelli, Dalí realizzò l'abito Scrivania (1936), il Cappello-scarpa (1937), il Lobster Dress (1937) e l'abito Scheletro (1938). S.B.

Stephanie Mitchell/Harvard Staff Photographer

Dove si trovano i colori più rari del mondo?

Oltre 2.700 pigmenti sono conservati ai musei d'arte di Harvard a Cambridge (Usa). La collezione, custodita nel Centro Straus per la conservazione e gli studi tecnici, comprende campioni di colori che risalgono al 1.000 a.C., con frammenti di vetro blu egiziano, fino alle attuali tinte fluorescenti. Ci sono pigmenti rari e preziosi come il "marrone mummia", estratto dalle resine che si accumulavano nelle bende delle mummie egizie. Alcuni sono tossici, a causa degli ingredienti usati per ottenerli: per esempio il cadminium, un giallo brillante prodotto con il cadmio e utilizzato da diversi pittori impressionisti. La collezione fu iniziata nel 1920 dall'allora direttore del museo, Edward Forbes, dopo un viaggio in Italia nel 1899, quando acquistò una Madonna e bambino con santi del XIV secolo e, preoccupato per il suo deterioramento, cominciò ad analizzarne i pigmenti per un possibile restauro. Così decise di raccogliere i colori utili sia come ispirazione per gli artisti sia agli studiosi e agli esperti di restauro. R.M.

Perché le rockstar distruggono la chitarra al termine dei concerti?

Perché il pubblico vuole che ogni concerto sia unico e memorabile, e affinché lo sia deve succedere qualcosa di irripetibile. Come l'atto con cui un musicista distrugge il proprio strumento, che di artistico ha ben poco, ma che è stato sempre molto apprezzato dai fan. Le distruzioni più leggendarie? Quella di Jimi Hendrix il 18 giugno 1967, quando al Monterey Pop Festival cosparse di benzina la sua chitarra e le diede fuoco. E quella di Pete Townshend degli Who, che nel 1964 lanciò la propria chitarra in aria. Anche se il manico dello strumento, dopo un urto contro il soffitto, si spezzò, l'entusiasmo del pubblico fu tale che l'artista dovette rompere parecchie chitarre anche nei concerti successivi. **Z.Z.**

Getty Images

Perché nei dipinti medievali i bambini sono così brutti?

©Mondadori Portfolio

Perché sono rappresentati come degli adulti in miniatura. Una scelta legata a due motivazioni: innanzitutto, i pittori medievali non erano particolarmente interessati al realismo. In secondo luogo, è necessario considerare che in quel periodo storico molti dipinti erano commissionati dalle autorità ecclesiastiche, che chiedevano di raffigurare Gesù da bambino. Nel Medioevo si riteneva che Cristo fosse arrivato sulla Terra già formato come un piccolo adulto, e che, quindi, il suo volto fosse caratterizzato dall'assenza della tenerezza infantile. Solo nel Rinascimento le cose cambiarono, sia perché l'arte non fu più solo religiosa (anche l'aristocrazia e la borghesia iniziarono a richiedere le opere dei pittori), sia perché si fece strada un gusto diverso, con la tendenza a riprodurre la realtà così come effettivamente appariva. Insomma, i bambini dai lineamenti severi non erano figli di pittori dalla bravura limitata, ma di precise scelte ideologiche. **E.V.**

IN PIEDI E IN ARIA. Philippe Petit nella sua storica passeggiata tra le nuvole a New York.

Che cosa significa la "S" di Superman?

©Warner Bros/Mondadori Portfolio

Non Superman, come generalmente si crede. Il fumettista Usa Geoff Johns, che disegna Superman dal 2006, ha spiegato infatti che non si tratta di una "S", ma di un simbolo: lo stemma di famiglia della casata di El sul pianeta Krypton, casata alla quale appartiene Kal-El (nome kryptoniano di Clark Kent, alter ego di Superman sulla Terra). Il logo rappresentato sulla tuta blu del supereroe nella lingua del pianeta Krypton significa "speranza".

PAROLA DI SUPERMAN. Nella pellicola *L'uomo d'acciaio* (2013), lo conferma lo stesso Superman, rispondendo alla richiesta di spiegazioni di Lois Lane sul simbolo che porta sul petto. **Z.Z.**

CHE COSA FU CHIAMATO IL "CRIMINE ARTISTICO DEL SECOLO"?

L'IMPRESA DI UN FUNAMBOLO FRANCESE, PHILIPPE PETIT, CHE CAMMINÒ SU UN CAVO TESO TRA LE TORRI GEMELLE A NEW YORK.

Fu definita così l'impresa compiuta, nell'agosto del 1974, da Philippe Petit, giocoliere, artista e funambolo francese, che camminò a più di 400 metri dal suolo su un cavo d'acciaio molto sottile teso tra le due Torri Gemelle a New York. Impiegò 45 minuti per fare avanti e indietro 8 volte, ballò, si sdraiò sul cavo e salutò il pubblico sotto, inginocchiandosi. Ma il progetto fu difficile, a partire dalla pianificazione, che durò 6 anni. Prima di tutto fu necessario fabbricare e sistemare un cavo che potesse essere teso per una distanza di 42 metri, che resistesse al vento e al possibile maltempo a 417 metri d'altezza. Poi occorreva capire come eludere il sistema di sicurezza. Per riuscirci, i componenti del team fotografarono a lungo i palazzi, studiarono e fecero pratica per anni. Poi si intrufolarono nelle Torri con documenti falsi, rimanendo nascosti sotto un telo tutta la notte precedente. A impresa riuscita Petit venne comunque arrestato, ma il procuratore distrettuale fece cadere le accuse in cambio di una performance gratuita per i bambini a Central Park. **S.B.**

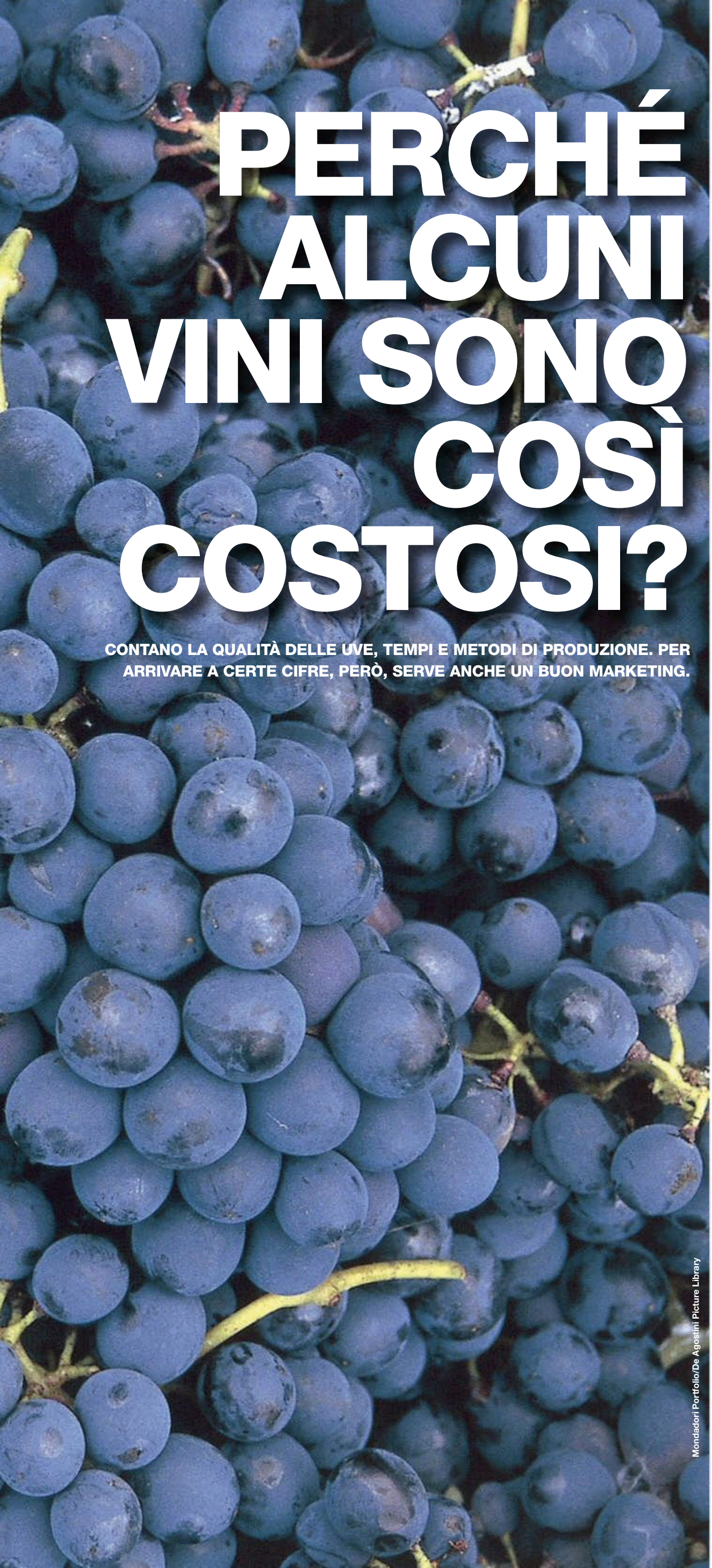
Ap/LaPresse

CIBO

ANNATE.
Non sempre l'uva, per quanto pregiata, è all'altezza del vino che se ne vuole produrre.

PERCHÉ ALCUNI VINI SONO COSÌ COSTOSI?

CONTANO LA QUALITÀ DELLE UVE, TEMPI E METODI DI PRODUZIONE. PER ARRIVARE A CERTE CIFRE, PERÒ, SERVE ANCHE UN BUON MARKETING.



Mondadori Portfolio/De Agostini Picture Library

Conta la variabile storica e geografica. Il territorio dove viene coltivata una particolare qualità di uva ha caratteristiche uniche, che rendono speciale il vino (altitudine, microclima...) e che sono storicamente legate ad alcuni luoghi, come la Toscana con il Chianti Classico e il Brunello di Montalcino o la Francia con il Bordeaux e il Borgogna. Molti di questi vitigni ottengono infatti il riconoscimento DOC o DOP. Capita però che vini di uno stesso vitigno abbiano un costo diverso. Perché? Perché nello stesso vitigno ci sono zone con qualità di uve speciali, ma spesso di quantità esigue, che spingono quindi i prezzi verso l'alto.

ALTA QUALITÀ. Un vino pregiato, infatti, non viene sempre prodotto: se l'uva non è all'altezza, si rinuncia. Per realizzarlo, inoltre, occorrono tempi lunghi e materiali di prima qualità. I grappoli vengono selezionati manualmente e il trasporto avviene in piccoli contenitori per evitare lo schiacciamento degli acini e l'inizio di una fermentazione prematura. La macerazione dura fino a 40 giorni (in media ne occorrono 10 per un vino di qualità "media"), poi viene fatto decantare in botti pregiate anche per lungo tempo, per esempio il Chianti riposa in botti di rovere per anni.

CONFEZIONI E MARKETING. Anche la confezione è importante: i vini costosi sono solitamente in bottiglie di vetro spesso, i tappi sono di sughero di qualità, che garantisce il mantenimento dell'aroma. L'etichetta riporta le informazioni riguardo all'origine del vino e ne delinea le caratteristiche, oltre a garantirne l'esclusività.

La quantità della produzione incide sul prezzo. La vinificazione comporta infatti costi fissi, impossibili da ridurre e, se le bottiglie sono poche, il loro costo lievita. Un vino "da collezione" giustifica il suo prezzo con l'esclusività. L'*Ampoule* di Penfolds, celebre cantina australiana, è un'edizione limitata in 12 esemplari del *Block 42*, cabernet sauvignon realizzato da un'unica vigna risalente al 1888. Il prezzo? 168.000 euro ad "ampolla": una scultura in vetro, metallo e legno realizzato da diversi artisti.

Anche il marketing conta: le recensioni positive degli esperti del settore fanno lievitare il prezzo della bottiglia.

PREZZO E SAPORE. Un vino costoso non è però sempre, senza dubbio, il migliore. Sembra infatti che proprio il prezzo elevato... migliori il suo sapore per chi lo beve. In uno studio dell'Università di Bonn, 30 volontari hanno assaggiato vino che costava, a detta dei ricercatori, 3, 6 o 18 euro. In realtà, tutte le bottiglie costavano 12 euro. Risultato? Il vino che era stato presentato con il prezzo più alto è stato giudicato migliore nel sapore. Dai risultati della scansione cerebrale, è emerso che ad attivarsi erano in particolare la corteccia prefrontale mediale, coinvolta nelle aspettative e lo striato ventrale, che si attiva per motivazione e ricompensa.

Ilaria Prada

POSSIAMO DISTINGUERE UN PATÉ DAL CIBO PER CANI?

L'ASPETTO, IN EFFETTI, SPESSO PUÒ CONFONDERE. IL SAPORE? ANCHE.

Non proprio. Nonostante la differenza di prezzo, i due prodotti sono più simili di quanto si pensi, e l'aspetto non c'entra. A dimostrarlo è stato uno studio pubblicato sulla rivista dell'American Association of Wine Economists, effettuato in collaborazione con Newman's Own, azienda statunitense di alimenti per animali domestici.

CLASSIFICA. Dopo aver dato al contenuto di una scatoletta per cani la consistenza di un paté di fegato, i ricercatori hanno organizzato una degustazione "alla cieca", inserendolo tra 5 tipi di paté di carne. I partecipanti dovevano classificare i campioni sulla base del gusto e individuare poi quale fosse il "finto" paté. Malgrado 13 dei 18 soggetti lo abbia indicato come il meno gustoso, solo 3 hanno capito quale fosse davvero il cibo per cani, pensando che alcuni paté "umani" avessero un sapore peggiore. Per gli esperti, tale risultato potrebbe portare alcuni alimenti per i nostri amici a 4 zampe a diventare dei sostituti economici di paté o altre carni in scatola. **M.M.**

CHI LO VUOLE? Un gustoso paté decorato con una foglia di prezzemolo. Per chi sarà?

Mangiare con le mani fa bene?

Ai bambini sì. Anzi, potrebbe essere un'abitudine che influenzerà positivamente il loro rapporto con il cibo anche nella vita adulta. Lo sostiene una ricerca condotta dall'Università di Nottingham, secondo la quale i bimbi che mangiano prendendo il cibo con le mani ne hanno benefici per il corpo e per la mente, perché instaurano un rapporto più diretto con il cibo. Gli scienziati hanno condotto un esperimento prolungato su 155 bambini tra i 20 mesi e i 6 anni e mezzo. A una parte dei piccoli è stata data un'alimentazione basata su pappe e simili preparati, serviti con le posate. Un altro gruppo invece è stato lasciato libero di mangiare con le mani piccole porzioni di carboidrati e di proteine. Quando poi è arrivato il momento di vedere gli effetti, a tutti i piccoli sono stati proposti dolci e carboidrati oppure frutta e verdura. I bambini svezzati con gli omogeneizzati hanno scelto senza esitazione i dolciumi, mentre quelli abituati a usare le mani si sono lanciati spontaneamente verso frutta e verdura. Probabilmente perché i bimbi non avevano timore di maneggiare il cibo, e di goderne così le sensazioni che precedono il gusto, quali l'olfatto, la vista e il tatto. **A.B.**

Shutterstock

Può piovere cioccolata?

Sì **È quello che è avvenuto ad agosto di quest'anno nella cittadina svizzera di Olten, dove per alcuni giorni una finissima pioggia di cacao ha ricoperto parte del centro urbano, tra lo stupore dei residenti. La spiegazione non ha però nulla a che fare con un prodigio biblico: si è trattato infatti di un banale guasto all'impianto di ventilazione per la tostatura delle fave di cacao dello stabilimento della Lindt & Spruengli, nota azienda dolciaria che proprio a Olten ha una delle sue fabbriche.**
L'incidente non ha causato danni a cose o a persone, e l'azienda ha assicurato che le particelle di cacao presenti nell'aria sono innocue per la salute, dicendosi disposta a pagare le spese di pulizia dovute alla dolce "spolverata".
In fondo, gli abitanti di Olten sono stati fortunati: in altri casi, infatti, è andata molto peggio. Nel 2015, a Goulburn (Australia), uno strano fenomeno naturale ha per esempio causato una raccapricciante pioggia di... ragni. M.M.

Perché i crackers hanno i buchi?

I caratteristici buchini sparsi sulla superficie dei crackers sono essenziali per la corretta preparazione dei celebri biscottini salati. Essi impediscono infatti, durante la cottura, la formazione di fastidiose bolle, che deformerebbero e gonfierebbero il prodotto (come avviene in un tradizionale biscotto), impedendogli di assumere la tipica forma piatta. Oltre a ciò, le piccole forature praticate sull'impasto dei crackers, dette anche "buchi di attracco", garantiscono una maggior croccantezza.

DISEGNO SIMMETRICO. Affinché la struttura del cracker sia ottimale, la disposizione dei buchi deve essere tale che i vari fori siano equidistanti tra loro, formando un disegno simmetrico, e che tale distanza non sia eccessiva o, al contrario, minima. Tanti forellini ravvicinati renderebbero infatti il prodotto duro, secco e difficile da masticare, mentre pochi buchi distanti tra loro ne aumenterebbero in modo eccessivo la morbidezza. **M.L.**

Shutterstock

BARBA O BIRRA? Per i bevitori appassionati ma barbuti è tempo di fare una scelta...

Shutterstock

QUANTA BIRRA SI PERDE TRA I PELI DELLA BARBA?

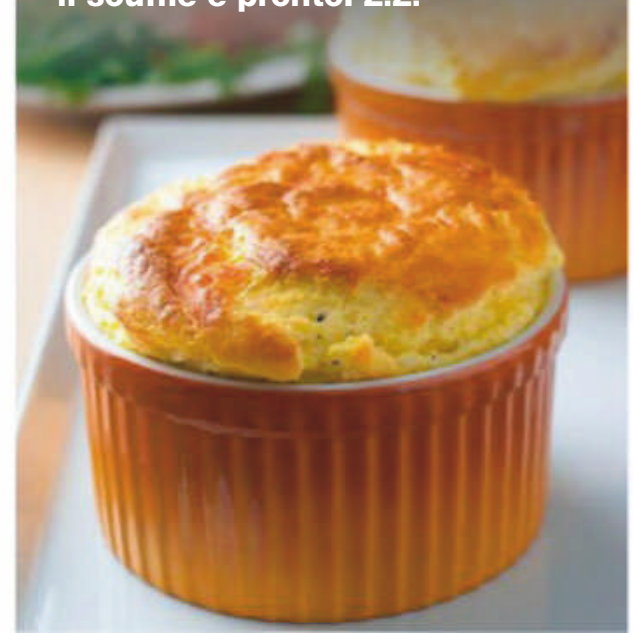
TANTISSIMA. RASARSI, TUTTAVIA, NON È L'UNICA SOLUZIONE.

Solo nel Regno Unito, ogni anno rimarrebbero intrappolate nelle barbe e nei baffi dei bevitori 162.719 pinte di birra, ovvero l'equivalente di quasi 92.500 litri. Il numero potrebbe in realtà essere molto più alto, dato che la ricerca in questione ha riguardato solo i consumatori di Guinness, noto marchio irlandese.

TASSA INVOLONTARIA. Per quantificare la perdita, sono stati analizzati i baffi imbevuti di birra di 8 "cavie" usando un set di bilance di precisione. Si è così scoperto che il bevitore medio sorseggia una pinta in circa 10 sorsi, perdendo 0,56 ml di liquido a ogni sorso. Ciò corrisponde, in termini monetari, a una vera tassa: nel corso dell'anno i bevitori barbuti perdono dalle 7 alle 27 sterline, a seconda di quanto è folta la propria barba. E c'è anche chi, come la società americana Whisker Dam, ha voluto rimediare allo spreco, mettendo in vendita un pezzo di rame da applicare al bicchiere, provvisto di una fessura adatta a sorseggiare il liquido senza bagnarsi la barba. **M.M.**

Perché il soufflé si gonfia?

È merito delle proteine dell'uovo e del calore del forno. Le proteine sono lunghe catene raggomitolate di amminoacidi, che nell'uovo crudo restano compatte a causa della forza di coesione esercitata dalle molecole d'acqua. Quando il forno comincia a scaldarsi, l'acqua evapora e questo riduce la forza di coesione: le proteine iniziano così ad allontanarsi e si allungano. Questo processo dà origine a una nuova struttura proteica stabile, a maglie larghe, che l'aria calda del forno gonfia e dilata ulteriormente... E il soufflé è pronto. Z.Z.



Mondaadori Portfolio

FOCUS JUNIOR
È SEMPRE PIÙ ESAGERATO

FOCUS JUNIOR, CURIOSO COME TE!

TUFFATI NEL DIVERTIMENTO CON FOCUS JUNIOR!
ANCORA ⊕ BIZZARRO, ⊕ DIGITALE, ⊕ IRONICO,
⊕ GREEN! NUOVE STRISCE A FUMETTI / STRANEZZE /
LABORATORI / RECORD / SCIENZA / STORIA
E SOPRATTUTTO PIÙ SPAZIO A TE E ALLA TUA CURIOSITÀ!

VIETATO AGLI ADULTI!

PERCHÉ ALCUNE NAZIONI SONO PIÙ FORTI?

STATI UNITI, RUSSIA E NON SOLO: DIETRO ALL'AFFERMAZIONE SPORTIVA DELLE SQUADRE NAZIONALI CI SONO MOTIVI STORICI, POLITICI E GEOGRAFICI.

STATI UNITI La patria del professionismo domina storicamente negli sport più remunerativi per gli atleti, come il basket, il football americano, il golf, il tennis e il pugilato, ma anche in quelli più popolari come atletica leggera e nuoto. Tra le discipline in cui gli atleti a stelle e strisce eccellono, ci sono inoltre snowboard, skateboard, surf, softball, lacrosse e... calcio, ma solo al femminile!

RUSSIA Antagonisti storici degli Usa, gli atleti russi (prima sovietici) sono da sempre i migliori nelle discipline artistiche, quali ginnastica (artistica, ritmica e trampolino), nuoto sincronizzato e pattinaggio di figura, ma anche in quelle di forza, come lotta (libera e greco-romana) e arrampicata, o di precisione, come tiro a segno. Tra gli sport di squadra primeggiano storicamente nella pallavolo e nella pallamano.

CINA La potenza nascente dello sport mondiale, forte di una popolazione di un miliardo e mezzo di persone, domina nel tennistavolo (che divenne sport obbligatorio per tutti negli anni '50 per volere di Mao Tse Tung), nel badminton e nei tuffi, tre discipline che richiedono coordinazione, velocità di esecuzione e precisione. Più recentemente i cinesi hanno tolto la leadership storica ai russi nel sollevamento pesi.

GERMANIA Canoa e canottaggio sono attività in cui i tedeschi spiccano da sempre, retaggio di un territorio attraversato da fiumi importanti, ma sono forti anche negli sport equestri, grazie alla grande tradizione cavallerizza figlia del rigido allenamento degli eserciti prussiani e austro-ungarici. I teutonici sono i più bravi anche in diversi sport invernali, quali biathlon, slittino, bob e skeleton.

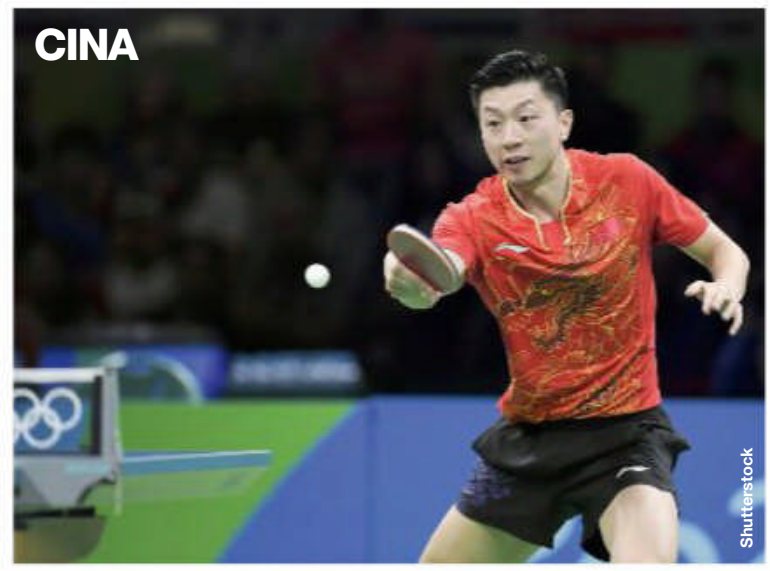
REGNO UNITO La culla di quasi tutti gli sport vanta campioni in ogni disciplina, ma la leadership assoluta a livello mondiale e olimpico gli resta in appena due: nell'automobilismo, con il maggior numero di piloti e scuderie vincenti in Formula 1, lontana eredità della rivoluzione industriale, e nella vela, sport che affonda le radici in oltre 500 anni di esplorazioni e conquiste.

FRANCIA Come gli storici "nemici" britannici, i francesi vantano campioni e tradizioni vincenti in quasi ogni sport, ma è nel mondo del pedale che arrivano i migliori risultati, soprattutto nel ciclismo su pista, nella mountain bike e nella Bmx. D'altra parte è proprio a Parigi che è stato inventato nel 1860 il primo velocipede, antenato della bicicletta.

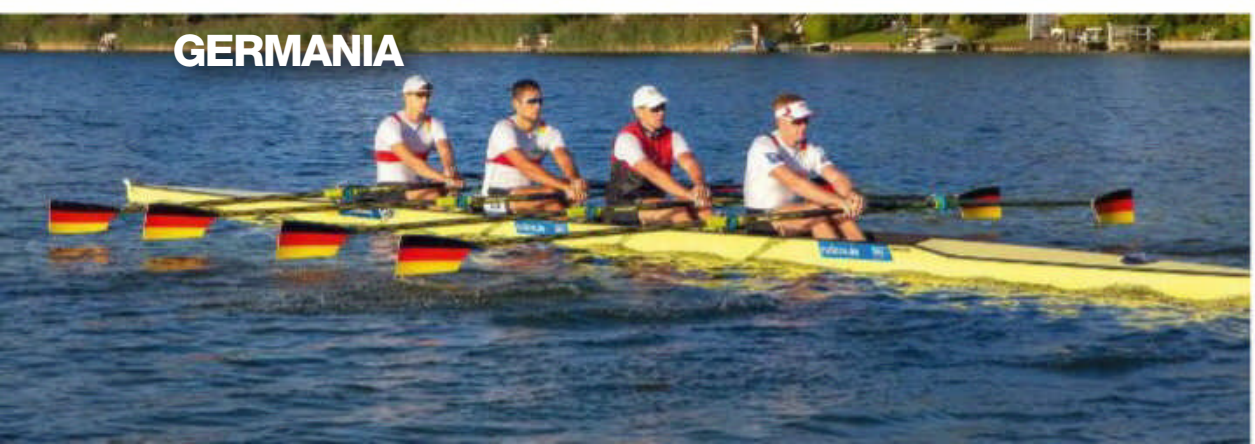
ITALIA I conflitti che hanno attraversato il Belpaese hanno lasciato in eredità tradizioni vincenti soprattutto nella scherma e nel tiro a volo. La variegata conformazione geografica dello Stivale

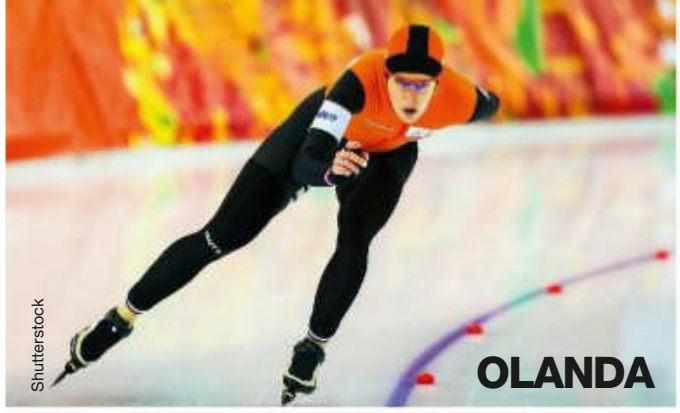
Brian van der Brug/Shutterstock

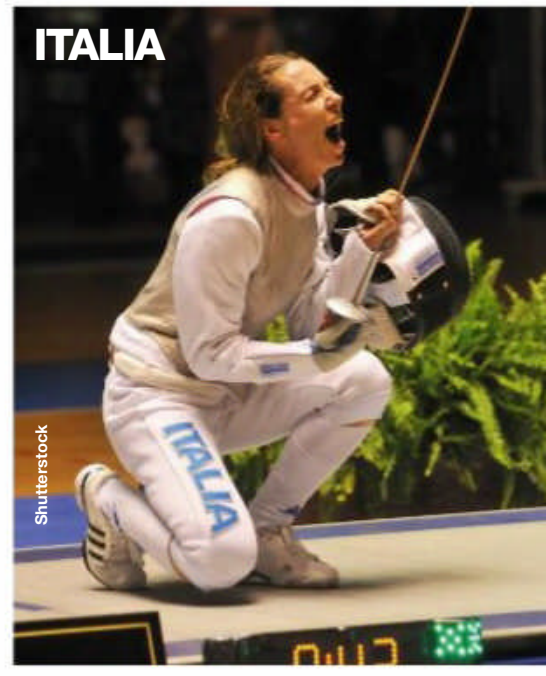
Ulrik Pedersen/CSM/Shutterstock



Shutterstock







ha invece favorito la nascita di campionissimi nel ciclismo su strada e nel motociclismo, dove siamo la nazione leader. Ma siamo i numeri uno anche nelle bocce, negli sport su rotelle e nel nuoto di salvamento.

CANADA In un Paese freddo come quello nord-americano non potevano mancare vittorie negli sport invernali, su tutti nell'hockey sul ghiaccio, vera e propria religione nazionale, nel curling, in cui i canadesi hanno tolto nei decenni il primato agli inventori scozzesi, e nel giovanissimo sci acrobatico, noto come freestyle skiing.

NORVEGIA È la patria degli atleti con più medaglie conquistate nelle olimpiadi invernali, ed è d'altra parte il luogo di nascita del cosiddetto "sci nordico". A differenza dei britannici, però, i norvegesi non hanno mai perso la leadership nello sport autoctono, che comprende discipline quali sci di fondo, salto con gli sci e combinata nordica, attività che unisce le due precedenti.

PAESI BASSI Da una terra dove d'inverno fiumi e canali si ghiacciano, diventando autostrade ghiacciate parallele a quelle delle macchine, non potevano che arrivare i migliori pattinatori di velocità del mondo, ai quali si aggiungono anche i più forti giocatori (e soprattutto giocatrici) di hockey su prato.

UNGHERIA Per il popolo magiaro vale quanto detto per la Germania, e i rigidi addestramenti militari hanno fruttato una tradizione centenaria di successi nel pentathlon moderno, lo sport che sintetizza le doti del soldato (tiro, scherma, equitazione, corsa e nuoto). Curioso, invece, il primato ungherese nella pallanuoto, che si è diffusa grazie alla vastissima cultura termale del Paese europeo.

COREA DEL SUD Lo Stato asiatico, più o meno come la vicina Cina, primeggia in discipline che richiedono velocità e precisione, quali lo short track (il moderno pattinaggio su pista corta) e il tiro con l'arco. Storico anche il dominio nel taekwondo, sport nato in Corea il cui nome significa, letteralmente, "la via del calcio e del pugno".

GIAPPONE La nazione che ospiterà le prossime olimpiadi nel 2021 sovrasta tutte le altre nelle arti marziali – un'eredità culturale più che una pratica sportiva – quasi tutte di origine locale. Si parte da judo e karate, entrambi nel programma olimpico, per proseguire con sumo, kung fu e ju-jitsu.

LE ALTRE Altre sette nazioni vanno citate come leader storiche in altrettante discipline: l'AUSTRIA detiene il primato nello sci alpino alle sue montagne; il BRASILE primeggia nel calcio (e calcio a 5), sport alla portata di tutti, anche nelle aree più povere del Paese, e nel beach volley; la NUOVA ZELANDA giganteggia nel rugby, importato dagli inglesi e fatto proprio dai Maori, così come CUBA nel baseball, sport appreso dagli americani, dove gli isolani hanno superato i maestri. Anche l'AUSTRALIA ha privato altri Stati di un primato: India e Inghilterra nel cricket, prendendosi anche quello del triathlon, mentre l'ARGENTINA, terra di cavalli e praterie, è la potenza storica del polo. Infine c'è la SPAGNA, leader nella pelota basca, nata proprio nella celebre regione iberica.

Simone Valtieri

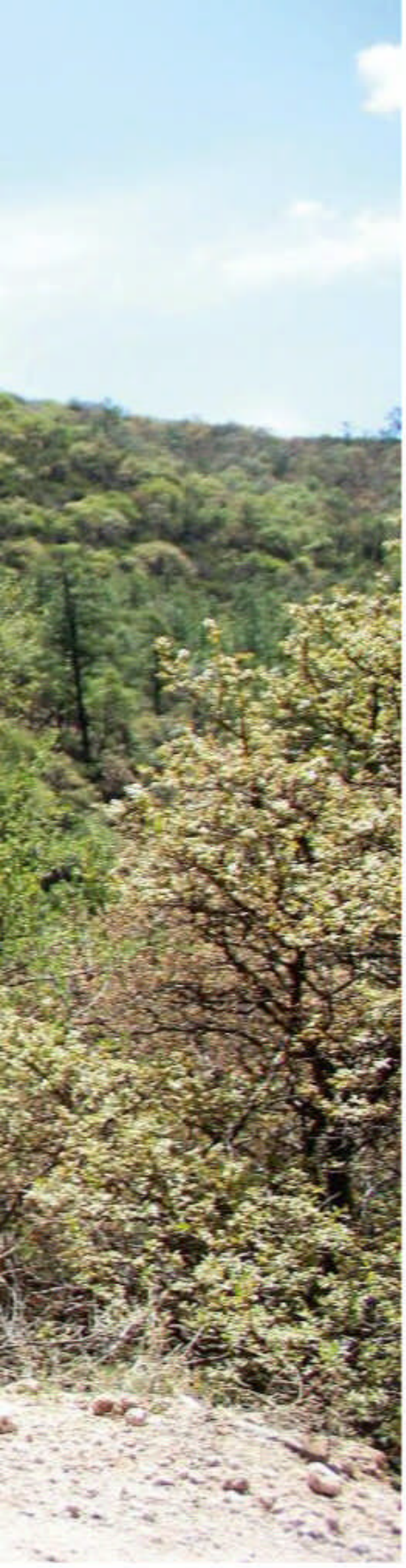
IN MARCIA. Un'atleta tarahumara alla Maratona dei canyons, in Messico.

DAVVERO I TARAHUMARA SONO ATLETI INVINCIBILI?

IL RACCONTO DI UN ESPLORATORE ALL'INIZIO DEL '900 DIEDE VITA A UNA LEGGENDA... CHE LA SCIENZA OGGI HA PROVATO A VERIFICARE.

Lo credeva l'esploratore norvegese Carl Lumholtz, che nel 1904 riportò come i Tarahumara, o Rarámuri ("quelli che corrono veloci"), un gruppo indigeno che abita le montagne del Messico settentrionale, fossero "i più grandi atleti del mondo, correndo fra i loro sparsi villaggi anche per 200 chilometri al giorno, senza stancarsi"

METODO DI CACCIA. Adesso un gruppo di ricercatori della Harvard University ha deciso di verificare sul posto i legami fra questo popolo e la corsa. «Abbiamo scoperto che tutto deriva dal metodo tradizionale di caccia, a cui si preparano fin da piccoli: inseguono le prede per ore, fino a sfinirle», hanno scritto su *Current Anthropology*. «Le loro corse, chiamate *rarajipari*, sono riti sociali e religiosi. Le loro presunte eccezionali doti atletiche, invece, sono solo un mito: la velocità dei corridori nei *rarajipari* è di circa 10 km/h, bassa per un atleta attuale, e se è vero che certe volte corrono per quasi 100 km, lo fanno però in 15-18 ore. Quando i Tarahumara concludono i *rarajipari* più duri, infine, sono esausti e gli servono giorni per riprendersi». **A.S.**



Afp/Getty Images

Qual è l'altezza minima alla quale aprire il paracadute saltando da un aereo?

Mondadori Portfolio/Zuma Press

Dipende dal tipo di paracadute (emisferico, oppure "ad ala"), dalla preparazione del paracadutista e dalla specialità (skysurf, free style). Nella pratica sportiva la quota di lancio è, di solito, compresa tra i 1.000 e i 4.500 metri e quella minima di apertura consigliata è di circa 750-850 metri: un'altezza calcolata conteggiando i secondi (nella formula convenzionale "mille uno, mille due, mille tre" ecc.) trascorsi dall'uscita dal portellone.

FRENO DI EMERGENZA. Il valore minimo assoluto è, però, molto più basso: circa 250-300 metri, corrispondenti alla quota standard di apertura dei cosiddetti "paracadute di emergenza", che scattano autonomamente nel caso il paracadutista non riesca ad azionare il dispositivo principale. La quota minima è indicata dalle stesse case costruttrici che, obbligate a certificazioni internazionali, come quella Dulv (Deutsche Ultralight Verband), garantiscono i tempi massimi di apertura del paracadute (circa 4,5 secondi) che moltiplicati per la velocità terminale di caduta (circa 200 km/h o 55 m/s) deducono l'altezza minima di sgancio dal suolo. Purtroppo sotto quella soglia è altamente probabile che il paracadute non possa riempirsi d'aria e, quindi, che il paracadutista subisca lesioni in atterraggio. **C.G.**

Perché il "bagher" si chiama così?

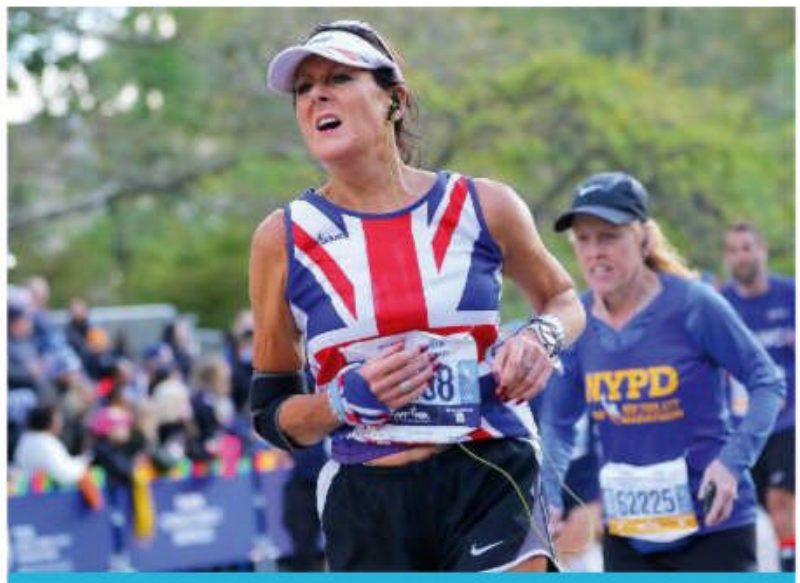
La parola bagher è di origine cecoslovacca e significa "cucchiaio". Questo termine è non a caso utilizzato per descrivere il movimento dal basso verso l'alto che il pallavolista compie per ricevere una battuta avversaria, piegando le ginocchia, sovrapponendo le mani e unendo gli avambracci per formare una sorta di cucchiaio. La leggenda narra che nel 1957 fu proprio un giocatore cecoslovacco – che aveva perso le dita in guerra e non poteva dunque ricevere il pallone in "palleggio", cioè con le mani sopra la testa –, a inventare questo movimento, divenuto oggi insostituibile perché il solo in grado di frenare palle che viaggiano a una velocità superiore ai 100 km/h. Prima dell'invenzione del bagher si ribatteva la palla con la cosiddetta "rullata", ossia una tecnica che prevedeva la ricezione della sfera in palleggio, accompagnando il gesto, subito dopo l'impatto, con una capriola all'indietro che serviva ad ammortizzare il colpo e dissiparne l'energia. **Z.Z.**

Foto Olimpik/Sipa USA/Mondadori Portfolio

Qual è stata l'atleta più versatile di tutti i tempi?

L'inglese Charlotte Dod, classe 1871, meglio nota come "Lottie" (*nella foto*). Di ricca famiglia, si dilettò fin da giovanissima nella pratica di diversi sport, brillando in tutti. Fu un'eccellente tennista, in grado di rivoluzionare lo stile di gioco dell'epoca (rendendolo più aggressivo) e di aggiudicarsi tra il 1887 e il 1893 cinque trofei di Wimbledon (torneo che seguirà poi in prima fila, da spettatrice, fino al 1960, anno della sua morte). Fu inoltre una campionessa di tiro con l'arco, ottenendo una medaglia d'argento nelle Olimpiadi di Londra del 1908, un'ottima giocatrice di hockey su prato (finì in Nazionale) e un'abile golfista (raggiunse più volte le semifinali dei campionati nazionali). Nel "tempo libero", Lottie praticò anche sport invernali, dal pattinaggio su ghiaccio al bob, e si distinse come alpinista, scalando due volte vette superiori ai 4.000 metri. M.L.

Historia/Shutterstock



NorthJersey.com-USA TODAY NETWORK via Imagn Content Services, LLC/Sipa USA/Mondadori Portfolio

Correre una maratona fa ringiovanire?

Sì. Lo ha concluso uno studio dell'University College di Londra condotto su 138 runner principianti (il 51% femmine, con età media di 37 anni), che hanno partecipato alla Maratona di Londra e che prima di prepararsi all'evento non correvano per più di due ore a settimana. Per affrontare la maratona hanno seguito il "Beginner's Training Plan", un programma di 17 settimane suggerito dagli organizzatori. Esaminando i maratoneti 6 mesi prima della gara e 2/3 settimane dopo i ricercatori hanno rilevato una diminuzione della pressione sanguigna e dell'indurimento dell'aorta. L'irrigidimento arterioso è tipico dell'invecchiamento e aumenta il rischio di problemi cardiovascolari, renali e di demenza. Nel complesso, si è riscontrata una riduzione dell'età vascolare di circa 4 anni e i maggiori benefici sono stati osservati negli uomini più anziani e più lenti. M.Z.

Si può diventare piloti professionisti senza avere la patente?

Dipende da che pilota si vuole diventare. Fino a qualche anno fa, per sfrecciare su una monoposto di Formula 1 non era obbligatorio né possedere la patente stradale, né essere maggiorenni, ma bastava percorrere almeno 300 km su una vettura da gara nei test. Le cose sono però cambiate nel 2016, quando è stata introdotta un'apposita "superlicenza" rilasciata dalla Fia (Federazione Internazionale dell'Automobile) da maturare nelle categorie minori. Alla superlicenza si sono aggiunti altri due requisiti: i 18 anni di età e il possesso di una patente valida nel Paese dove si svolge il Gran Premio. Il motivo? Limitare l'approdo in Formula 1 di piloti troppo giovani e inesperti, con evidenti rischi per la sicurezza delle gare. Quanto al motociclismo, la patente non è invece necessaria nemmeno nella MotoGP (la massima categoria), tanto che atleti come Jorge Lorenzo e Danilo Petrucci hanno conseguito l'agognata tessera quando erano già piloti professionisti nel Motomondiale. **M.M.**

Cal Sport Media/Sipa USA/Mondadori Portfolio

SQUADRA CHE PERDE FA INGRASSARE?

I TIFOSI REAGISCONO MALE AI FALLIMENTI. E MANGIANDO, FORSE, UN PO' SI CONSOLANO.

Il lunedì dopo una sconfitta fanno il pieno di grassi saturi e di zuccheri: succede ai tifosi delle squadre americane di baseball, secondo uno studio pubblicato sulla rivista ***Psychological Science***. I ricercatori hanno analizzato 475 partite di baseball nell'arco di due anni, prendendo in esame l'alimentazione degli abitanti di diverse città (per un totale di 30 squadre), prestando particolare attenzione ai consumi all'indomani di una partita. I risultati sono curiosi. Nelle città la cui squadra locale era stata sconfitta, il consumo di grassi saturi è aumentato del 16%, nelle città "vincenti", invece, il consumo è diminuito.

AUTOCONTROLLO. Secondo uno degli autori dello studio, la sconfitta spinge a rifugiarsi nel cibo, specialmente se giunge in modo inaspettato o con uno scarto minimo. L'aspetto emerge soprattutto nelle città con tifosi particolarmente accaniti: la disfatta sarebbe avvertita come una minaccia alla propria identità, che il cibo compenserebbe. Vincere, invece, alimenta il meccanismo di autocontrollo. Una ricerca analoga (condotta su tifosi di calcio francesi) proverebbe che un meccanismo simile scatta anche nei fan del pallone: questi ultimi, dopo una sconfitta, preferiscono cibi calorici come cioccolato e patatine. **Z.Z.**

RIGORE!!!
Una partita da guardare con gli amici: birra, pizza e popcorn non possono mancare.

Shutterstock

MAESTOSO. Lo Shuttle Discovery in mostra al Museo dell'Aria e dello Spazio di Washington D.C.

I dati delle navette che sono andate in orbita

NOME	PRIMO VOLO	TEMPO DI VOLO	ORBITE	MISSIONI	ASTRONAUTI OSPITATI
Columbia	12/04/81	300g 17h 40m 22s	4.808	28	160
Challenger	04/04/83	62g 07h 56m 15s	995	10	60
Discovery	30/08/84	364g 12h 55m 31s	5.830	39	252
Atlantis	03/10/85	293g 18h 29m 37 s	4.648	32	191
Endeavour	07/05/92	280g 09h 39m 44s	4.429	24	148
Totale		**1301g 18h 41m 29s**	**20.710**	**133**	**811**

CHE FINE HANNO FATTO GLI SPACE SHUTTLE?

QUESTE ICONE DELLA TECNOLOGIA, SIMBOLI DELLA CORSA ALLO SPAZIO, SONO OGGI SPLENDIDI PEZZI DA MUSEO. SCOPRIAMO INSIEME DOVE SI TROVANO.

Lo Space Shuttle americano ha volato per trent'anni, dal 1981 al 2011. Lo Space Transportation System (STS) – questo il nome ufficiale – ha portato in orbita satelliti, telescopi e sonde, ha permesso agli scienziati di realizzare esperimenti inattuabili sulla Terra ed è stato il mezzo che ha consentito di assemblare la Stazione Spaziale Internazionale, terminata nel 2011 proprio con l'ultima di 135 missioni complessive. Il volo di queste navette, le prime riutilizzabili nella storia dell'astronautica, ha risvegliato nell'immaginario collettivo l'idea di avventura, progresso ed esplorazione. Per attuare il programma ne sono state costruite otto: cinque hanno volato (Discovery, Atlantis, Endeavour, Challenger e Columbia), tre (Enterprise, Pathfinder ed Explorer) sono state realizzate per test o altri scopi. Purtroppo, delle prime, Challenger e Columbia sono andate distrutte in tragici incidenti, rispettivamente nel 1986 e nel 2003, che hanno portato alla perdita dei loro equipaggi. Le altre invece ci sono ancora: scopriamo dove si trovano queste icone della corsa allo spazio.

ENTERPRISE – È stato, nel 1977, il primo shuttle costruito. Una raccolta di firme di fan di *Star Trek* convinse la Nasa a chiamarlo con il nome della celebre navicella televisiva, ma non essendo attrezzato per il volo (fu costruito senza motori e scudo termico) servì solo come laboratorio per studiare le procedure di rientro sulla Terra (decollava adagiato su un Boeing 747) e per effettuare una serie di test operativi.

Nel 1985 fu donato al Museo Nazionale dell'Aria e dello Spazio di Washington D.C., ma nel 2012 fu trasferito a New York, anche stavolta sul dorso di un aereo. Dall'aeroporto J.F.K., con una chiatta, fu trasportato via mare fino alla pista dell'Intrepid Sea, Air & Space Museum, una ex portaerei militare ormeggiata sull'Hudson al molo 86.

DISCOVERY – Il nome è quello dell'astronave del film *2001: Odissea nello spazio* di Stanley Kubrick. Ultimato nel 1984, è stato il terzo orbiter a essere costruito dopo Columbia e Challenger, nonché quello con la carriera più lunga. In 27 anni di servizio ha completato 39 missioni, portando nello spazio, tra l'altro, il Telescopio Hubble nel 1990. Una volta dismesso, nel 2011, fu trasportato al Museo Nazionale dell'Aria e dello Spazio di Washington D.C., dove prese il posto dell'Enterprise.

National Air and Space Museum

Nasa

Lo Shuttle Endeavour in orbita, con la sua stiva di carico aperta.

ATLANTIS – Quarto orbiter in ordine di lancio, ha esordito nel 1985 completando 33 missioni fino al 2011. Deve il proprio nome alla prima nave statunitense di ricerca oceanografica. Il suo lavoro principale è stato l'assemblaggio della Iss, al quale ha dedicato gli ultimi nove voli. Oggi si trova al Kennedy Space Center di Cape Canaveral, in Florida, da dove è sempre decollato.

ENDEAVOUR – Il quinto e ultimo orbiter ha esordito nel 1992. Fu realizzato a seguito dell'incidente del Challenger utilizzando pezzi di ricambio di quest'ultimo e dell'Atlantis. Deve il suo nome alla nave dell'esploratore James Cook, e dopo 25 missioni fu dismesso, anch'esso nel 2011, finendo al California Science Center di Los Angeles.

PATHFINDER ED EXPLORER – Il primo fu costruito nel 1977 e oggi è all'U.S. Space & Rocket Center di Huntsville, Alabama. È un modellino statico in legno e metallo, uguale in peso, forma e dimensioni a un vero orbiter, e utilizzato a terra per simulare procedure operative. Infine c'è l'Explorer, ribattezzato Independence nel 2012: una fedele copia in scala 1:1 degli originali, adibito ad attrazione nel museo del Kennedy Space Center, fino a quando non è stato sostituito dall'Atlantis, e quindi spostato al Lyndon B. Johnson Space Center di Houston, Texas.

Simone Valtieri

Shutterstock (3)

È vero che un brindisi in orbita migliora la vita agli astronauti?

SÌ Ma solo se si tratta di... vino rosso. Il segreto è il resveratrolo, che aiuta nella prevenzione della perdita di densità ossea e che potrebbe mitigare la perdita muscolare osservata in ambienti a bassa gravità, come suggerito da uno studio pubblicato su *Frontiers in Psychology*. Per studiare gli effetti del resveratrolo, 24 cavie da laboratorio sono state esposte alla normale attrazione gravitazionale terrestre e a quella di Marte (pari al 38% di quella terrestre). La metà ha ricevuto ogni giorno il resveratrolo nell'acqua (circa 150 milligrammi per ogni chilogrammo di acqua), mentre l'altra metà ha assunto acqua pura. Dopo 14 giorni è stata misurata la circonferenza del loro polpaccio, che nella condizione di Marte era diminuita, perdendo fibre a contrazione lenta, e peggiorando la forza della presa. Con il resveratrolo, invece, la potenza era stata salvaguardata e così la massa muscolare. Tuttavia, lo ricordiamo, sulla Stazione Spaziale gli alcolici al momento sono banditi. Un loro moderato uso, come "antistress", era invece tollerato molti anni fa nelle missioni dei cosmonauti sovietici. **I.P.**

SCHIANTO. La collisione tra Andromeda e la Via Lattea sarà uno spettacolo incredibile.

Nasa

È VERO CHE LA VIA LATTEA È UNA GALASSIA "CANNIBALE"?

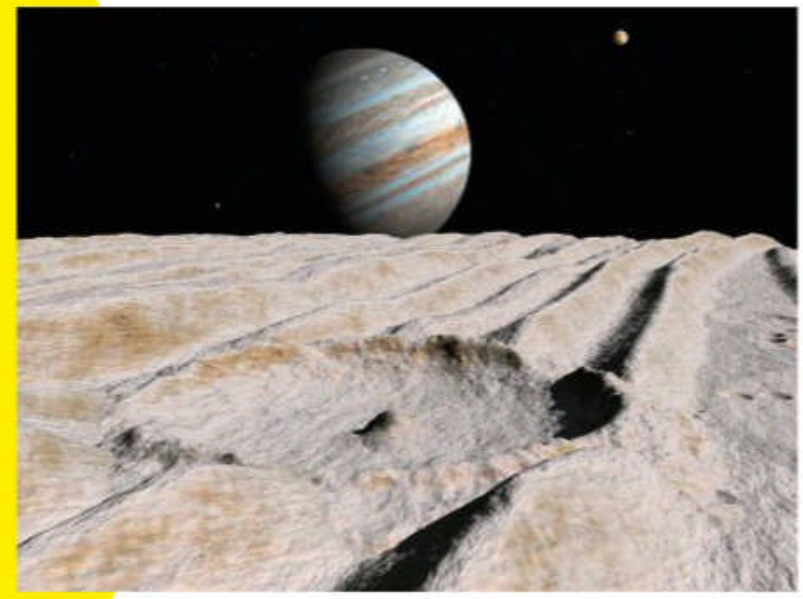
Sì: a quanto pare la nostra galassia si è formata inglobandone un'altra, secondo un processo detto appunto "cannibalismo galattico". Nello specifico, all'alba della sua formazione, ossia oltre 10 miliardi di anni fa, la Via Lattea cannibalizzò Gaia-Encelado, una galassia con una massa pari a un quarto della sua. Ad attestarlo è uno studio realizzato da un'équipe internazionale di astrofisici e pubblicato di recente sulla rivista scientifica *Nature Astronomy*, da cui si evince tra l'altro come lo scontro tra le due galassie avrebbe generato nuove stelle, contribuendo a creare il caratteristico alone osservabile ai bordi della stessa Via Lattea.

NUOVE COLLISIONI. Nel corso della sua esistenza, la nostra galassia avrebbe inglobato anche altre galassie minori, e per il futuro gli scienziati prevedono nuove collisioni di rilievo, in particolare con la galassia di Andromeda. Tale evento, comunque, non si verificherà prima di quattro o cinque miliardi di anni. **M.L.**

Qual è il cratere più grande del Sistema solare?

È una colossale struttura che interessa la maggior parte della superficie di Ganimede, una luna di Giove che ha un diametro di 5.270 chilometri. La sua scoperta è arrivata recentemente grazie a uno studio di ricercatori giapponesi, che hanno analizzato con tecniche moderne le immagini riprese negli anni '70 dalle sonde Voyager e negli anni '90 dalla sonda Galileo della Nasa.

GIGANTE. Ciò ha mostrato che l'orientamento e la distribuzione di antichi avvallamenti di grandi proporzioni che solcano Ganimede sono distribuiti in cerchi concentrici, che sarebbero il risultato di un unico gigantesco cratere da impatto. L'insieme ha un diametro di circa 15.600 chilometri. Grazie a diverse simulazioni, si è stimato che l'oggetto che colpì Ganimede aveva un diametro di circa 300 chilometri e viaggiava a 20 chilometri al secondo. In precedenza, il cratere più grande del Sistema solare era considerato il South Pole-Aitken, con un diametro di 2.500 chilometri, situato al polo sud della nostra Luna. **L.B.**



Ipa

UNA STELLA PUÒ SCOMPARIRE?

IN UNA GALASSIA LONTANA, UN ASTRO È IMPROVVISAMENTE... SPARITO. FORSE È DIVENTATO MOLTO MENO LUMINOSO O FORSE È DIVENTATO UN BUCO NERO, MA SENZA ESPLODERE.

Le stelle che vediamo nel cielo ci sembrano eterne e immutabili. In realtà non è così. Le stelle, seppur lentamente (di solito) su scala umana, si evolvono nel tempo e... possono anche scomparire alla nostra vista. È quello che è accaduto a un'anonima stella situata a 75 milioni di anni luce da noi all'interno della galassia nana Kinman, nella costellazione dell'Acquario. La stella in questione era stata individuata dal telescopio spaziale Hubble tra il 2001 e il 2011 ed era particolarmente luminosa, circa 2,5 milioni di volte più del Sole. Ora, nelle immagini del Very Large Telescope dell'Osservatorio Europeo Australe (Eso) non se ne trova più traccia.

CHE FINE AVRÀ FATTO? Gli astronomi non ne hanno idea. La stella, che già era al termine del suo ciclo vitale, potrebbe essere diventata meno luminosa, o potrebbe essere stata oscurata da nubi di polvere. Un'altra possibilità è che sia collassata a formare un buco nero, ma senza generare un'esplosione di supernova: se così fosse, sarebbe la prima volta che si osserva un fenomeno di questo tipo. **A.P.**

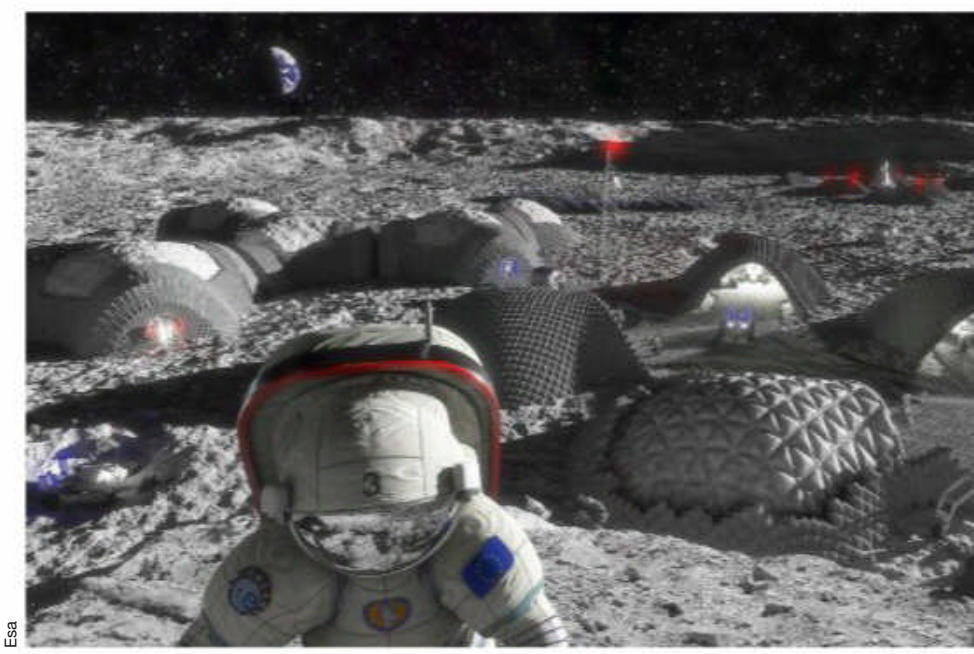
Ron Miller

Anche Marte era circondato da anelli?

SÌ Almeno secondo un recente articolo pubblicato da quattro ricercatori americani su *Astrophysical Journal*. Sono giunti a questa conclusione studiando i moti delle piccole lune di Marte, Deimos e Phobos, che un tempo si pensava fossero asteroidi catturati dal campo gravitazionale del pianeta. Le lune hanno orbite quasi sul piano equatoriale di Marte ma quella di Deimos (che è più piccola e più distante di Phobos) è inclinata di circa due gradi. Secondo i calcoli, questa inclinazione sarebbe stata causata da un anello di detriti oggi scomparso. Nel 2017 era già stato notato che Phobos sta cadendo verso Marte e lo farà finché la forza di gravità del pianeta non lo distruggerà. Allora, anche in questo caso, si formerà un anello di detriti. Questi poi, aggregandosi, potrebbero dare origine a una nuova, piccola luna. Secondo i quattro autori, questo ciclo luna-anello-luna è già avvenuto diverse volte in passato, dando origine a Phobos a partire da una luna circa venti volte più grande della attuale. **D.V.**

Cosa c'entra la pipì con le case sulla Luna?

L'urina potrebbe essere utile per creare una sorta di cemento con cui costruire una colonia sul nostro satellite. A proporre questa soluzione è uno studio pubblicato sul *Journal of Cleaner Production*, che è basato sull'idea di usare ciò che è presente sul suolo lunare per evitare di trasportare eccessive quantità di materiale dalla Terra. L'elemento a cui gli esperti hanno pensato è la regolite, una polvere grigia che copre il suolo lunare, da mescolare proprio con l'urina degli astronauti e ridurre la quantità di acqua necessaria per la miscela. Il composto ottenuto, grazie all'urea contenuta nella pipì, risulta dapprima molto malleabile, mentre in seguito diventa resistente. I test effettuati hanno anche dimostrato che questo speciale calcestruzzo è in grado di resistere a temperature estreme (sulla Luna gli sbalzi termici sono elevati) e al vuoto. In futuro si tenterà di migliorare ulteriormente il composto, forse con il basalto lunare, e di capire se e quanto possa fornire protezione dalle radiazioni provenienti dallo spazio. **E.V.**



Esa

GIALLO. Che fine ha fatto la stella della galassia Kinman che non si vede più?

Eso

Dove si trova il buco nero più vicino?

Eso

È situato a circa 1.100 anni luce di distanza dalla Terra, nella costellazione australe del Telescopio. Un team di astronomi dell'Eso (European Southern Observatory) l'ha individuato studiando il moto delle stelle che formano il sistema indicato come HR 6819. Si tratta di due astri legati tra loro dalla gravità, che formano quello che viene chiamato un sistema binario. Uno dei due, però, orbitava in 40 giorni attorno a un terzo oggetto, invisibile, la cui massa è stata stimata tra 4 e 5 volte quella del Sole. Quell'oggetto non poteva essere che un buco nero, prodotto dal collasso di una stella in un lontano passato. Mille anni luce non sono molti dal punto di vista astronomico, ma questo mostro cosmico è sufficientemente lontano da non costituire un pericolo in nessun modo. E c'è un'altra curiosità: il sistema di HR 6819, nel suo insieme, è relativamente brillante, al limite della visibilità a occhio nudo. Si può dire quindi che il buco nero che vi si nasconde sia non solo il più vicino alla Terra conosciuto, ma anche l'unico che, in un certo senso, si possa vedere senza l'aiuto di strumenti! **G.R.**

Perché non abbiamo mai trovato gli alieni?

Secondo molti scienziati, la domanda non è se ci sia vita al di fuori della Terra, ma piuttosto perché non l'abbiamo mai incontrata. Senza infatti pensare a omini verdi che visitano di nascosto i campi di grano, è comunque la statistica a dire che la probabilità che nell'immensità dell'universo ci siano altri mondi su cui si sia sviluppata la vita non è trascurabile. Tra le tante risposte che si è tentato di dare scientificamente e filosoficamente al mancato incontro con gli alieni, ce n'è una recente che potrebbe essere tanto convincente quanto preoccupante, formulata da un gruppo guidato da un professore di fisica e astronomia all'Università di Rochester (Usa). Secondo questi scienziati, non si tratta tanto di problemi di distanze, ma piuttosto di... mancanza di tempo: secondo lo studio, infatti, la maggior parte dei percorsi che le civiltà intraprendono portano alla loro autodistruzione a causa del consumo delle risorse in un tempo relativamente breve, troppo breve per consentire contatti a distanza astronomica. Il punto chiave è che una società ad alto sviluppo tecnologico consuma molto rapidamente le proprie risorse e innesca cambiamenti climatici che la portano all'estinzione prima che sia in grado di entrare in contatto con un'altra civiltà. Una considerazione che ci riguarda da vicino. O.B.

Shutterstock

COME SI FA AD AVERE SUCCESSO IN UN APPUNTAMENTO ONLINE?

UNO STUDIO DELL'UNIVERSITÀ DI PRINCETON SPIEGA COME MIGLIORARE IL NOSTRO PROFILO E PASSARE DA UN INCONTRO VIRTUALE A UNO REALE.

Negli Stati Uniti più dell'80% degli utenti di app e siti di incontri ha avuto lo scorso anno almeno un appuntamento romantico, contro il 49% di chi non utilizza strumenti online, e questa tendenza del cercare partner tramite il "dating" è in crescita esponenziale in tutto il mondo: si crea un profilo, si visitano quelli degli altri utenti, si lascia un "like" (un "mi piaci") e, se l'interesse è reciproco (se c'è un "match"), ci si inizia a scrivere. Ma come si fa a incuriosire l'interlocutore via chat e a trasformare l'appuntamento da virtuale in reale? Molti consigli utili arrivano da una recente ricerca dell'Università di Princeton. DR

Simone Valtieri

La foto

L'immagine del profilo (o della prima foto nella galleria) è fondamentale, poiché la maggior parte degli utenti valuta, in pochi secondi, solo quella. Per le donne i selfie aumentano del 4% la possibilità di piacere, mentre le foto con panorami alle spalle riducono le chance del 40%. Per gli uomini invece niente selfie (-19%), mentre la figura intera triplica la chance di essere scelti (+203%)... ma solo se si ha un bel fisico. Occorre poi evitare gli occhiali da sole ed è meglio non mostrarsi con un amico (-42%), neanche se a 4 zampe (-53%). E occhio ai capelli: averli spettinati spaventa il 63% degli uomini e il 71% delle donne.

Il profilo

Nel descrivere i propri interessi e inclinazioni, è inutile nascondere la verità: le bugie vengono a galla facilmente. Se un uomo dice di essere divorziato o separato, per esempio, è considerato coraggioso e onesto, e questo aumenta le chance di successo del 52%; per le donne, solo in questo caso, è invece meglio omettere, sebbene la diminuzione di appeal sia lieve (-4%).
Le passioni che attirano di più sono yoga, corsa, lettura e scrittura, che aumentano le interazioni di oltre il 20% (la musica lo fa del 15%). Diminuiscono l'appeal, invece, i videogame: del 25% negli uomini e del 41% nelle donne.

Illustrazioni di Katia Belli

Ciao... o no?

Se si è uomini, vietato esordire nella conversazione con un banale “ciao”. Meglio accompagnare il saluto con una domanda semplice, magari ispirata dagli interessi descritti nel profilo. La seconda cosa da non fare è chiedere troppo presto di uscire, si rischierà di fallire nel 35% dei casi. Le donne invece non hanno problemi: il 98% delle volte per ottenere una risposta basta scrivere “ciao, cosa stai facendo?”. Se il messaggio è più lungo di 140 caratteri, però, si ha il 40% in più di possibilità che lui si senta subito più coinvolto.

Attitudini

La testardaggine è una qualità impopolare per circa un terzo delle donne e degli uomini, meglio quindi evitare di incaponirsi e cercare di essere leggeri, ma anche divertenti. Il 50% degli uomini e il 58% delle donne, infatti, credono che l’assenza di senso dell’umorismo basti da sola per decidere di non cominciare una relazione. Occhio inoltre alle 3 “A”: se si richiedono attenzione e affetto, o se si ostenta affermazione (nel senso di troppa sicurezza di sé), si diventa meno preferibili dal 57% degli uomini e dal 69% delle donne.

Cibo, che passione

Tra gli argomenti più validi c’è il cibo. Citare le proprie abilità culinarie migliora l’efficacia del proprio profilo online, e rende più appetibili del 66%.
Cibo o drink menzionati nei messaggi di lei, peraltro, ricevono il 73% di risposte in più da parte di un uomo, così come il 40% delle donne è più portato a rispondere a un messaggio se contiene domande relative ai gusti gastronomici.

Parole, errori e faccine

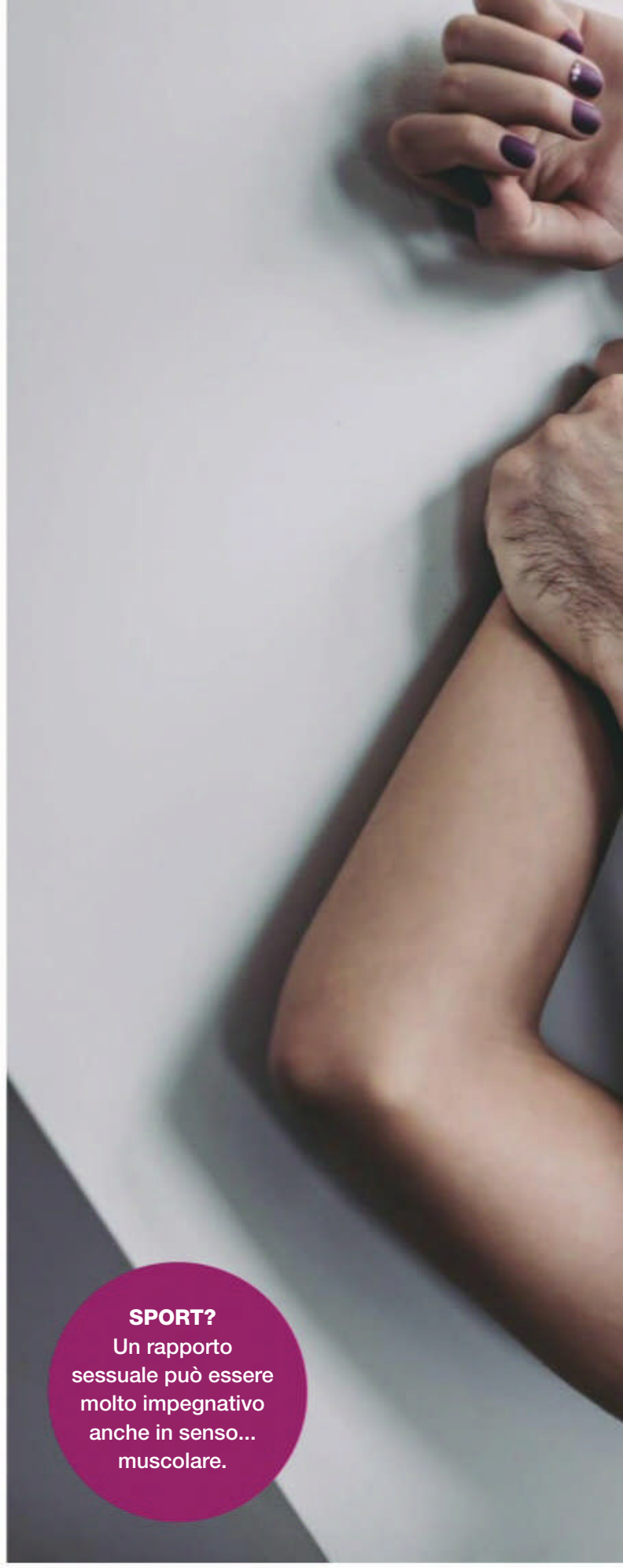
Se alcune parole chiave, per esempio risata, ambizione e salute, sono percepite come positive, tra quelle da evitare c’è solitudine, che fa calare del 24% le possibilità di successo. Occhio anche agli errori grammaticali, che diminuiscono l’interesse nel 13%, mentre ancor più grave è utilizzare troppe emoji o farlo nel modo sbagliato. Il motivo? Con un numero eccessivo di faccine si viene percepiti come infantili, e le chance crollano del 66%.

QUANTI MUSCOLI ATTIVIAMO FACENDO SESSO?

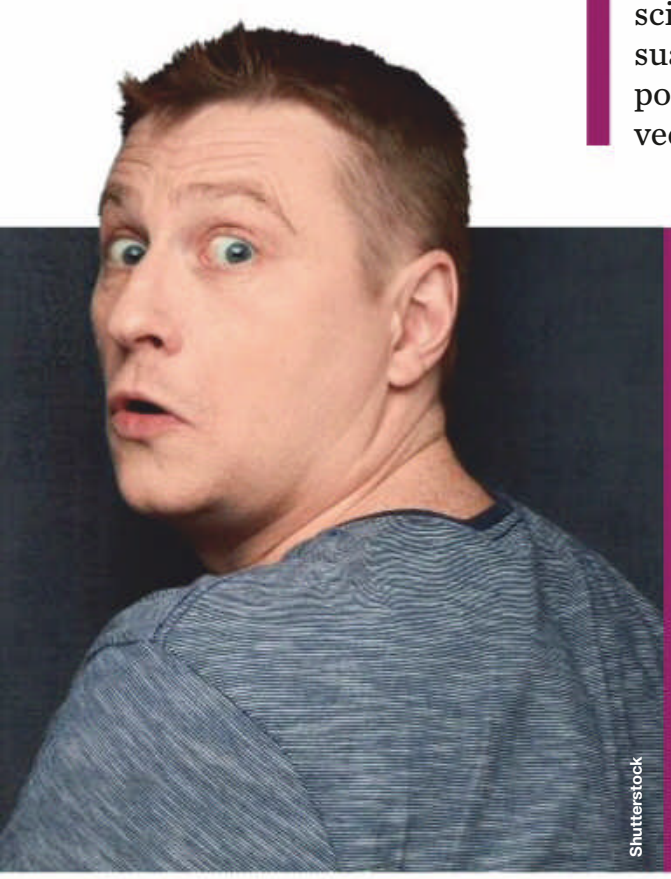
FARE L'AMORE NON DOVREBBE ESSERE PARAGONATO A UN'ATTIVITÀ GINNICA, TUTTAVIA...

Quasi tutti quelli del nostro corpo. Numerose ricerche sul tema hanno infatti attestato che, mentre si fa l'amore, si riescono ad attivare fino a 657 muscoli, ossia molti più di quanti ne coinvolga una qualsiasi attività sportiva. Per farsi un'idea di quanto sia rilevante tale numero, basti pensare che l'intero corpo umano dispone di 752 muscoli. In breve, attraverso il sesso arriviamo a mettere in funzione più dell'87% del nostro sistema muscolare, attivando tra l'altro un gran numero di muscoli simultaneamente (il solo bacio ne coinvolge 35).

PREZIOSA MEZZ'ORA. Secondo gli esperti, una sana attività sessuale garantisce dunque una maggior tonicità del corpo e un generale benessere psico-fisico, inducendo tra l'altro un miglioramento del sistema immunitario e di quello cardiocircolatorio, proprio come avviene con lo sport. Attenzione però, gli scienziati sottolineano che, affinché l'attività sessuale compensi appieno quella sportiva, ogni rapporto dovrebbe durare almeno mezz'ora, oltre a prevedere più posizioni. **M.L.**



SPORT? Un rapporto sessuale può essere molto impegnativo anche in senso... muscolare.



Shutterstock

Quali religioni vietano la masturbazione?

L'autoerotismo è condannato da quasi tutte le principali religioni, con motivazioni diverse. Bocciato dal cristianesimo come "azione intrinsecamente e gravemente disordinata" (Catechismo della Chiesa Cattolica, n. 2352), dall'ebraismo per il divieto biblico di "disperdere seme per terra" (Genesi 38:8-10) e dall'islam come lussuria estranea al matrimonio, è considerato "piacere sessuale fuori dal disegno di Dio" dal credo copto ortodosso, "abuso dei propri sensi" dal buddismo e peccato dall'induismo. Molto meno intransigente è la posizione protestante: la masturbazione è autorizzata dalla Chiesa anglicana, tollerata dalla Chiesa evangelica in Germania e dai teologi calvinisti svizzeri, purché non sia coinvolta la pornografia. Ancora più liberali le chiese luterane dei Paesi scandinavi: la Chiesa luterana di Svezia esclude che la masturbazione sia un peccato, la Chiesa di Finlandia ne ha una visione positiva, ritenendola "un approccio al sesso sicuro per chi è solo perché riduce la tentazione di andare alla deriva nella promiscuità". **C.G.**

Shutterstock

Fra moglie e marito si può mettere il dito?

Shutterstock

Si può eccome: un'intromissione esterna nelle faccende di coppia sembra infatti utile a riportare la calma in caso di litigi. Come ha scoperto Olga Klimecki, psicologa dello Swiss Center for Affective Sciences dell'Università di Ginevra, al nostro cervello la mediazione piace. Se si discute in presenza di un terza persona sopra le parti che dica la sua, alla fine del diverbio è più facile che si sia trovato un punto d'incontro e che i due litiganti siano meno propensi ad accapigliarsi di nuovo; effetti positivi che secondo Klimecki dipenderebbero dal fatto che la mediazione esterna accende zone del cervello, come il nucleo accumbens, correlate al sistema della gratificazione. L'attivazione di aree associate al piacere e all'aumento della motivazione è ancora più evidente in chi dopo la disputa ha guardato la foto del partner anziché l'immagine di un estraneo: segno che, se qualcuno prova a raffreddare gli animi, in generale migliora l'atteggiamento verso l'amato bene. Un "paciere" esterno perciò, che sia un amico o un terapeuta, può davvero aiutare a ritrovare l'armonia di coppia, prima e meglio. **E.M.**

Getty Images

LE DONNE PERDONANO DI PIÙ L'INFEDELTÀ?

IL TRADIMENTO È UNA PROVA DURISSIMA. E "PASSARCI SOPRA" PER LA MAGGIOR PARTE DI UOMINI E DONNE È MOLTO DIFFICILE.

No, anche se in genere le donne considerano più grave quella emotiva e gli uomini quella fisica, i meccanismi alla base del perdono sono gli stessi. Lo ha stabilito una ricerca della Norwegian University of Science and Technology su 92 coppie i cui partner hanno compilato un questionario dopo essersi immedesimati in due scenari di tradimento: il primo descriveva il partner che faceva sesso con un'altra persona ma non si innamorava; il secondo rappresentava l'eventualità opposta in cui il partner si innamorava ma senza avere rapporti sessuali.

SEPARAZIONI. È emerso che uomini e donne sono poco disposti a passarci sopra e scelgono di dare una seconda possibilità in egual misura: la maggior parte delle persone, indipendentemente dal genere e dal tipo di infedeltà, ritiene improbabile un perdono. La scelta di restare col partner è determinata soprattutto da quanto percepiscono minacciosa l'infedeltà per la relazione, che sia essa fisica o emotiva, cioè dall'impatto che immaginano avrà sulla coppia. **M.Z**

Guardare i film porno aiuta a letto?

NO **Anzi: più si passa il tempo su YouPorn e simili, più cresce il rischio di fare flop sotto le lenzuola. Anche perché col tempo si finisce per preferire il sesso virtuale a quello in camera da letto: stando a dati degli esperti della Società italiana di urologia (Siu), con 70 minuti di porno a settimana il 25% degli uomini poi "dal vivo" fa cilecca.**
Il 65% inoltre ammette che il sesso con il partner è meno eccitante delle performance mirabolanti viste sullo schermo, così per portare a termine un rapporto soddisfacente uno su cinque deve ripensare alle scene estreme dei film hot.
«La pornografia influenza la modalità con cui viviamo il sesso: facilita la produzione di dopamina nel cervello e porta alla necessità di averne livelli più alti per eccitarsi», dice l'urologo del Siu Rocco Damiano. «Così quando si passa molto tempo guardando materiale hard si perde il desiderio per la vita sessuale reale: il sesso non risulta più all'altezza delle aspettative e aumenta la probabilità di problemi come disfunzione erettile o calo della libido. La maggior parte delle persone purtroppo ignora i rischi dell'abuso di pornografia». In realtà il porno, segnalano gli urologi, a volte può essere d'aiuto nel trattamento della disfunzione erettile; deve essere il medico però a prescriverne la "dose". E.M.

Shutterstock

I partner hanno lo stesso odore (e la stessa puzza)?

Più o meno. Col passare del tempo, si diventa più simili l'un l'altro e lo fanno anche i microbi che abitano sul nostro corpo e che determinano gli odori. Una ricerca dell'Università di Waterloo (Canada) ha confrontato i profili batterici di 330 tamponi di coppie conviventi, presi da 17 diversi punti del corpo (piante dei piedi, narici, palpebre, palmi delle mani, ombelico, parte interna della coscia e ascella). È emerso che gli algoritmi informatici creati dagli scienziati riuscivano a identificare le coppie conviventi con un'accuratezza dell'86% sulla base dei dati raccolti dai tamponi cutanei e che la somiglianza microbica maggiore si riscontrava sui piedi. Perché? Per i ricercatori, ciò è dovuto alla condivisione degli ambienti, come la doccia o il pavimento, che servono da terreno per lo scambio microbico col partner. Somiglianze sono state trovate anche con palpebre e schiena, mentre le cosce avevano poco in comune tra i partner. I.P.

Quanti tipi di baci esistono?

Quantificarli è impossibile, ma di certo ogni bacio ha il suo perché, a seconda delle caratteristiche e del contesto. Tra i baci passionali, figurano quello "alla francese", nel quale la lingua tocca quella del partner all'interno della sua bocca, ma anche il "single lip kiss", che consiste nel baciare il labbro inferiore o superiore, il "teaser", ossia una serie di baci in varie parti del corpo, il bacio "a farfalla", in cui le labbra dei partner si sfiorano in diversi punti, e il classico bacio "a stampo".
SCIENZA DEI BACI. Erotismo a parte, nell'elenco ci sono anche il "bacio dell'angelo", sulle palpebre chiuse del partner, l'eschimese, naso contro naso, e quello "soffiato", inviato con la mano, utilissimo in tempi di pandemia. Tra i classici d'altri tempi spicca infine il baciamano, che secondo l'etichetta andrebbe accompagnato da un leggero inchino. In generale, esiste addirittura una "scienza dei baci", la "filematologia", che li studia dal punto di vista psicologico ed evolutivo. **M.M.**

Shutterstock

DOVE VANNO LE ZANZARE D'INVERNO?

Mondadori Portfolio

Si nascondono. Poiché non sopravvivono sotto i 23 gradi, con l'arrivo dell'inverno le zanzare adulte affrontano la stagione in "diapausa", uno stato in cui l'organismo va in stand by: l'insetto non si muove, non si nutre, non cresce. In questo stato "letargico" la zanzara riesce a superare l'inverno (non oltre i sei mesi), al riparo in luoghi appartati come cavità naturali (grotte, tronchi cavi) o costruiti dall'uomo (garage, cantine, appartamenti poco frequentati, solai). Affrontano la diapausa la *Culex pipiens*, la specie più comune in Italia, e la *Anopheles*, mentre la zanzara tigre (*Aedes albopticus*), di origine tropicale, non ce la fa. Per le uova è più facile sopravvivere: resistono a ogni temperatura per schiudersi in primavera. Non a caso le femmine, in autunno, depongono uova a più non posso.

RESISTENZA. Insomma, le zanzare in inverno dovrebbero sparire, ma l'aumento delle temperature medie e l'arrivo di nuove specie resistenti al freddo, come la *Aedes japonicus* (dal Giappone) e la *Aedes koreicus* (dalla Corea), stanno spostando un po' più in là il momento in cui si ritirano. Così noi ce le ritroviamo attorno fino a ottobre inoltrato e, qualche volta, se le condizioni sono favorevoli, anche in inverno (nella foto, uova e larve di zanzara). **E.C.**

**Alla domanda che trovate sul dorso del giornale.*

Focus D&R DOMANDE E RISPOSTE

MONDADORI SCIENZA

Mondadori Scienza S.p.A. - Via Mondadori, 1 – 20054 Segrate (MI)
Società con unico azionista, soggetta ad attività di direzione
e coordinamento da parte di Arnoldo Mondadori Editore S.p.A.

Direttore Responsabile: Raffaele Leone
Vicedirettore: Gian Mattia Bazzoli

Ha coordinato Focus D&R: Isabella Cioni
Ufficio Centrale: Giovanna Camardo (caposervizio), Isabella Cioni (caporedattore), Emanuela Cruciano (caporedattore), Andrea Parlangeli (caporedattore), Raffaella Procenzano (caporedattore), Gianluca Ranzini (vicecaporedattore)
Ufficio Art Director: Luca Maniero (caporedattore), Massimo Rivola (caporedattore), Marina Trivellini (caporedattore)
Ufficio AR: Vittorio Sacchi (caposervizio)
Redazione Grafica: Francesca Abbate (vicecaposervizio), Elena Lecchi, Emanuela Ragusa
Ufficio Fotografico: Paola Brivio (caposervizio), Alessandra Cristiani (caposervizio), Daniela Scibè
Redazione: Sabina Berra, Margherita Fronte (vicecaposervizio), Roberto Graziosi, Fabrizia Sacchetti (caposervizio), Vito Tartamella (caporedattore), Raymond Zreick (caposervizio)
Segretaria di Redazione: Marzia Vertua
Hanno collaborato a questo numero: Aldo Bacci, Luigi Bignami, Alberto Cammelli, Federica Campanelli, Fabio Dalmasso, Giulia Donati, Grazia Garlando, Claudia Giammatteo, Matteo Liberti, Roberto Mammì, Massimo Manzo, Fernando Mazzoldi, Elena Meli, Ilaria Prada, Simona Regina, Alex Saragosa, Simone Valtieri, Daniele Venturoli, Stefano Vergine, Emilio Vitaliano, Margherita Zannoni.

Focus D&R: Pubblicazione trimestrale registrata presso il Tribunale di Milano, n. 752 del 03/11/04. Tutti i diritti di proprietà letteraria e artistica sono riservati. Il materiale ricevuto e non richiesto (testi e fotografie), anche se non pubblicato, non sarà restituito. **Direzione, redazione, amministrazione:** Via Mondadori, 1 - 20054 Segrate (Mi). Telefono 02.7542.1. Email: domanderisposte@focus.it
Stampa: Elcograf S.p.A., Via Mondadori, 15, Verona.
Distribuzione: Press-Di Distribuzione Stampa e Multimedia Srl - 20054 Segrate (Mi).
Abbonamenti: è possibile avere informazioni o sottoscrivere un abbonamento tramite: sito web: www.abbonamenti.it/mondadori; e-mail: abbonamenti@mondadori.it; telefono: dall'Italia tel. 02.7542.9001; dall'estero tel. +39 041.509.90.49. Il servizio abbonati è in funzione dal lunedì al venerdì dalle 9:00 alle 19:00; posta: scrivere all'indirizzo Direct Channel SpA – C/O CMP Brescia – Via Dalmazia 13, 25126 Brescia (BS). L'abbonamento può avere inizio in qualsiasi periodo dell'anno. L'eventuale cambio di indirizzo è gratuito: informare il Servizio Abbonati almeno 20 giorni prima del trasferimento, allegando l'etichetta con la quale arriva la rivista.
Servizio collezionisti: Arretrati: I numeri arretrati possono essere richiesti direttamente alla propria edicola, al doppio del prezzo di copertina per la copia semplice e al prezzo di copertina maggiorato di € 4,00 per la copia con allegato (Dvd, libro, Cd, gadget). La disponibilità è limitata agli ultimi 18 mesi per le copie semplici e agli ultimi 6 mesi per le copie con allegato, salvo esaurimento scorte. Per informazioni: tel. 045.8884400 (il costo della telefonata è di 14,25 centesimi al minuto Iva inclusa); fax 045.8884378; email collez@mondadori.it
Pubblicità: Mediamond S.p.A. - Sede centrale: Palazzo Cellini - Milano Due 20054 Segrate (MI). Tel. 02.21025917. email: info.adv@mediamond.it

Periodico associato alla FIEG (Federaz. Ital. Editori Giornali)

Codice ISSN: 1824-954X

QUANDO INSEGNARE DIVENTA PASSIONE

ABBONATI SUBITO A FOCUS SCUOLA!
LA GUIDA PRATICA PER INSEGNARE NELL'ERA DIGITALE

IN OGNI NUMERO UNA SCHEDA STEAM

- PEDAGOGIA E NUOVE DIDATTICHE
- COME USARE LA TECNOLOGIA IN CLASSE
- BUONE PRATICHE SPERIMENTATE DAGLI INSEGNANTI
- RUBRICHE DI ESPERTI AUTOREVOLI
- AGGIORNAMENTI, NOTIZIE E RECENSIONI
- SCHEDE DIDATTICHE STEAM

ABBONATI CON LA CARTA DEL DOCENTE

www.abbonamenti.it/docente

CARTA del DOCENTE
SPENDI QUI IL TUO BUONO
cartadeldocente.istruzione.it

FOCUS SCUOLA
ABBONAMENTO PER
1 ANNO
10 NUMERI + 10 SCHEDE S.T.E.A.M.
VERSIONE DIGITALE INCLUSA

€69,00
SPESE DI SPEDIZIONE GRATIS!

ABBONATI SUBITO

www.abbonamenti.it/scuolafocus

CORRENTI MARINE O MARMO?

CON FOCUS ADESSO LO SAI.

Scopri la risposta con il name tag di Instagram **@focus_ita** oppure inquadra la pagina con l'app **Focus realtà aumentata**.

FOCUS_ITA

Focus REALTÀ AUMENTATA AR+

IN EDICOLA